


INWESTOR	 <p>ZARZĄD DRÓG I UTRZYMANIA MIASTA WE WROCŁAWIU UL. DŁUGA 49, 53-633 WROCŁAW</p>				
NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO	Doświetlenie miejsc niebezpiecznych (3 lokalizacje)				
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	ZIE Energia Andrzej Bogacz UL. Spacerowa 97 55-114 Wisznia Mała Email: dielektryk@o2.pl, tel. 796099710				
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO	Przejście dla pieszych ul. Poprzeczna przy skrzyżowaniu z ul. Sołtysowicką we Wrocławiu				
BRANŻA	STADIUM DOKUMENTACJI				
	PROJEKT WYKONAWCZY				
OBRĘB/JEDN. EWID.	NUMER EWIDENCYJNY DZIAŁEK				
Sołtysowice /WROCŁAW	DZ. NR 16/1 AM- 5, 1, 2 AM-10, 5/1 AM-9				
Zespół projektowy	Imię i Nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	Data
Projektant:	Andrzej Bogacz	instalacyjna	DOŚ/0418/PWBE/18		

Andrzej Bogacz
mgr inż. Andrzej Bogacz

Uprawnienia budowlane do projektowania i do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ewid.: DOŚ/0418/PWBE/18

OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt przebudowy drogi w zakresie doświetlenia przejścia dla pieszych w m. Wrocław Al. Poprzeczna DZ. NR 16/1 AM- 5, 1, 2 AM-10, 5/1 AM-9 obręb Softysowice. Doświetlenie będzie polegało na rozbudowie istniejącego oświetlenia drogowego.

2. Podstawa opracowania

- zlecenie inwestora
- warunki techniczne rozbudowy oświetlenia drogowego, wydane przez Tauron Dystrybucja Serwis nr TDS/NMW/GK/2019-03-05/044 z dnia 05.03.2019r.,
- normy, przepisy.

3. Stan istniejący terenu

3.1. Lokalizacja inwestycji

Obszar objęty inwestycją jest to droga wojewódzka z nawierzchnią bitumiczną, z krawężnikami z obustronnym chodnikiem, przejście dla pieszych jest przy skrzyżowaniu z ul. Softysowicką. W zakresie uzbrojenia podziemnego znajdują się na tym terenie sieci: wodociągowa, kanalizacyjna, elektroenergetyczna kablowa i napowietrzna izolowana, telekomunikacyjna, gazowa. Sieci widoczne są na planie z zagospodarowaniem terenu. W pobliżu projektowanych urządzeń znajduje się pionowe oznakowanie drogowe. W sąsiedztwie projektowanego oświetlenia jest oświetlenie standardowe na słupach strunobetonowych wirowanych należące do Tauron Dystrybucja, są to oprawy sodowe.

3.2. Ochrona konserwatorska

Zakres inwestycji znajduje się poza obszarem ujętym w Gminnej ewidencji zabytków, poza terenem stref oddziaływania górniczego. W obowiązującym Miejscowym Planie Zagospodarowania Przestrzennego znajduje się w strefie ochrony archeologicznej. Wojewódzki Konserwator zabytków nie wnosi uwag do projektu, jednak w przypadku odkrycia zabytków archeologicznych należy przerwać prace, zabezpieczyć przedmiot i powiadomić Dolnośląskiego Wojewódzkiego Konserwatora zabytków.

4. Charakterystyka inwestycji

Inwestycja polega na budowie linii kablowej i dwóch stanowisk słupów z fundamentów prefabrykowanych, montażu słupów aluminiowych i opraw oświetlenia drogowego z optyką asymetryczną dedykowanych do przejść dla pieszych.

4.1. Obszar oddziaływania obiektu

Podstawą prawną regulującą zakres oddziaływania przedmiotowej inwestycji jest ustawa Prawo budowlane. Ograniczenia w zagospodarowaniu lub zabudowie terenu nieruchomości znajdujących się na trasie projektowanego oświetlenia drogowego wynikają z uregulowań odnoszących się do odległości linii kablowej i słupów oświetlenia drogowego od innych obiektów i granic nieruchomości, stanowią o tym polskie normy z zakresu budowy elektroenergetycznych linii kablowych, przepisy z zakresu ochrony przeciwporażeniowej, przepisy z zakresu budowy linii telekomunikacyjnych i gazowych, warunki techniczne w zakresie budowy sieci wod-kan, są to:

- PN-76/E-05125 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe”,
- PN-92/E-05009/41 „Ochrona przeciwporażeniowa”,
- N SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe”,
- N SEP-E-001 „Sieci elektroenergetyczne n/n. Ochrona przeciwporażeniowa”,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2005 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie,
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie,
- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych i kanalizacyjnych zalecane do stosowania przez Ministerstwo Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z września 2001 roku zeszyt 5 i 9.

Charakter projektowanej inwestycji nie posiada cech istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz nie ma wpływu na higienę i zdrowie użytkowników istniejących projektowanych obiektów budowlanych.

Obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działkach na których został zaprojektowany tj. DZ. NR 16/1 AM- 5, 1, 2 AM-10, 5/1 AM-9 obręb Softysowice. Na podstawie niniejszego projektu

budowlanego powstanie oświetlenia drogowe, które będzie służyło użytkownikom dróg w m. Wrocław.

5. Opinia geotechniczna

Na podstawie Dziennika Ustaw z dnia 27 kwietnia 2012 roku poz. 463, Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych - paragraf 4 punkt 3, wizji lokalnych, obserwacji sąsiednich budowli (wilgoć, pęknięcia) oraz danych o projektowanej budowlę, projektowany obiekt budowlany zaliczono do pierwszej kategorii geotechnicznej.

położenie terenu: teren na którym planowana jest budowa położony jest w północnej części Wrocławia na DZ. NR 16/1 AM- 5, 1, 2 AM-10, 5/1 AM-9 obręb Sołtysowice

morfologia terenu: geomorfologicznie teren inwestycji leży w Dolinie rzeki Odry. czyli jest dość równy. Powierzchnia miejsca prowadzenia robót leży na wysokości od 116,2m n.p.m. do 116,4 m n.p.m..

Nazwa obiektu budowlanego: budowa elektroenergetycznej linii kablowej wraz z zabudową stanowisk słupów oświetlenia.

W celu potwierdzenia założonej kategorii geotechnicznej przeprowadzono terenowe badania geotechniczne. Badania geotechniczne polegały na wykonaniu wykopów badawczych w pobliżu dwóch miejsc posadowienia słupów oświetlenia drogowego. Po wykonaniu badań makroskopowych gruntu stwierdzono, że występują proste warunki gruntowe i potwierdzono przyjętą kategorię geotechniczną obiektu. W pobliżu posadowienia słupów stwierdzono w podłożu występowanie mieszaniny humusu, gruzu i pasków z domieszkami gliniastymi, średnio zagęszczonych; przy tym nie stwierdzono występowania zwierciadła wody gruntowej. Grunt znajdujący się w podłożu miejsca robót, nadaje się do posadowienia bezpośredniego.

Zgodnie z przyjętym katalogiem słupów oświetlenia drogowego, przyporządkowane im fundamenty są określone dla średnich parametrów geotechnicznych, zapewniają stabilność od naprężeń przewodów i parcia wiatru, stateczność geometryczną fundamentu oraz odpowiedni poziom oporu granicznego w gruncie.

Zalecenia:

wykopy chronić przed napływem wód opadowych, wykopy najkorzystniej jest prowadzić w półroczu suchym, fundamenty betonowe muszą być zabezpieczone przed wilgocią, jeśli po dokonaniu wykopu natrafi się na inny rodzaj gruntu, należy się skontaktować z projektantem.

- posadowienie słupów projektuje się na rzędnej do 1,2m poniżej lokalnej wysokości terenu. Nie przewidziano dodatkowych niwelacji terenu.

6. Opis rozwiązań technicznych

6.1 Charakterystyka elektroenergetyczna

napięcie zasilania	230/400V
kabel NA2XY 4x35.....	43m
przewód YLY 3x2,5	20m
słupy aluminiowe SAL-60G o wysokości 6m, RAL 9006	2 szt.
oprawy LED 54W/6501lm/4000K	2 szt.

Moc zainstalowana: $P_i = 2 \times 0,056 \text{ kW} = 0,112 \text{ kW}$

Moc zapotrzebowana $P_z = 0,112 \text{ kW}$

W związku z zwiększeniem mocy o 0,0112kW przyjmuje się że zapewniona rezerwa w szafce oświetleniowej pokryje w pełni zapotrzebowanie i nie są wymagane żadne zmiany w układzie pomiarowym.

ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym

ochrona przed dotykiem bezpośrednim – izolacja (części czynne powinny być całkowicie pokryte izolacją, która może być usunięta tylko przez jej zniszczenie),

ochrona przed dotykiem pośrednim – samoczynne wyłączenie zasilania.

Po zakończeniu robót, przed włączeniem do eksploatacji wykonawca jest zobowiązany sprawdzić ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym. W ramach pomiarów wykonać również pomiary rezystancji izolacji kabli, uziorów słupów, ciągłości przewodów ochronnych. Wyniki pomiarów dostarczyć do Regionu SN i nN eksploatującego przedmiotowe oświetlenie drogowe.

6.2 Zasilanie oświetlenia ulicznego

W celu oświetlenia przejścia dla pieszych i strefy oczekiwania przy Al. Poprzecznej we Wrocławiu projektuje się budowę linii kablowej oświetlenia. Budowa oświetlenia nastąpi na podstawie warunków rozbudowy istniejącego oświetlenia, wydanych przez Tauron Dystrybucja Serwis. Istniejące oświetlenie jest zrealizowane na słupach wirowanych, linią napowietrzną. Zgodnie z warunkami technicznymi Tauron punkt zasilania znajduje się na słupie wirowanym nr 104 151 (zasilany z UO-151 Poprzeczna). Na słupie 104 151 przy podłączaniu projektowanej linii kablowej zabudować ograniczniki przepięć typu SE-46.366.BZ-5. Na słupie z zabudowanym ogranicznikiem przepięć wykonać uziemienie ogranicznika o $R < 10\Omega$ za pomocą bednarki o przekroju 25x4mm, przewodu ASXSN 2x16, kompletnego zestawu uziemień np. Galmar do wykonania uziomu w gruncie. Bednarka mocowana do słupa za pomocą taśmy stalowej. Na rysunkach 1 i 2, na podstawie katalogu Ensto z 2009 roku, dotyczącego projektowania linii napowietrznych nN, przedstawiono sposób montażu ograniczników przepięć i uziemienia.

Kabel NA2XY 4x35 wprowadzić na słup w rurze osłonowej odpornej na promieniowanie UV typu BE 110mm, zakopać w ziemi min. 0,5m. Rurę osłonową zakończyć ramką do mocowania rury na wysokości 2,5m (Rysunek 3). Rurę mocować do słupa za pomocą taśmy stalowej typu COT 37 wg. katalogu Ensto. Powyżej rury kabel do słupa mocować za pomocą uchwytów dystansowych i taśmy stalowej. Linię kablową prowadzić zgodnie z planem zagospodarowania terenu bezpośrednio w gruncie, pod nawierzchnią chodnika w rurze osłonowej typu DVK 110mm, w wykopie otwartym w warstwie piasku zgodnie z zasadami budowy linii kablowych określonych w normie N-SEP-E-004. Rurę osłonową zakończyć przed projektowanymi słupami. Pod jezdnią Al. Poprzeczna wykonać przewiert. Pod drogą wojewódzką stosować rurę odporną na duże obciążenia transportowe typu SRS-G 110/10 o średnicy 110mm. Do łączenia rur stosować sposoby i rury przejściowe oferowane przez producenta. Końce rur uszczelnić np. stosując system Gabo firmy Wavin. Rury osłonowe dobrano na podstawie katalogu firmy Wavin Polska. W wyznaczonych miejscach według planu zagospodarowania przestrzennego ustawić fundamenty słupów, na których ustawić słupy aluminiowe, anodowane o podstawie 146mm z wnątką na tabliczkę bezpiecznikową, zamontować oprawy oświetlenia drogowego uzgodnione z Plastykiem m. Wrocławia i inwestorem tj. Schreder Teceo LED 54W/6501lm/4000K. Temperatura barwowa projektowanego oświetlenia jest wyższa niż temperatura istniejącego oświetlenia sodowego (zalecenie plastyka m. Wrocławia).

Pomiędzy tabliczką słupową a oprawą stosować przewód YLY 3x2,5, oprawę zabezpieczyć bezpiecznikiem 2A w tabliczce słupowej, stosować podstawy bezpiecznikowa z gwintem E27 typu "Winel" (certyfikowane) z gniazdem bezpiecznikowym 25A. Wykonać zerowanie słupów linką żółto-zieloną LgY o przekroju min. 6 mm². Przy słupach wykonać uziom o $R < 10\Omega$. Słupy zabezpieczyć poprzez malowanie powłoką antyplakaturową i antygraffiti o wysokości do 2,5m od nawierzchni terenu w technologii trwałego zabezpieczenia „HLG System” lub inną o równoważnych właściwościach. Nad powłoką zabezpieczającą na wysokości 2,5m wykonawca powinien nanieść na słup numer eksploatacyjny ustalony na etapie realizacji z użytkownikiem.

Plan BIOZ

Dla przedmiotowej Inwestycji należy wykonać plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, zwany dalej "planem bioz", zawierający zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. (Dz. U. nr 120 poz. 1126):

- stronę tytułową,
- część opisową

Projektowana budowa kablowej linii oświetlenia ulicznego wraz ze słupami oświetleniowymi wykonana będzie zgodnie z opisem technicznym i wytycznymi oraz obliczeniami parametrów zawartymi w projekcie.

Kolejność realizacji poszczególnych zadań:

- podłączenie zasilania projektowanego oświetlenia na istniejącym słupie linii napowietrznej,
- wykonanie wykopu pod budowę linii kablowej,
- wykonanie wykopów pod fundamenty - fabryczne słupy oświetleniowe,
- montaż fundamentów,
- stawianie słupów oświetleniowych,
- wykonanie uziomów,
- ułożenie linii kablowej

- montaż opraw oświetleniowych wraz ze źródłami światła,
- podłączenie opraw oświetleniowych
- montaż tabliczek bezpiecznikowych w słupach oświetleniowych,

Miejsca mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- prace przy podłączaniu linii kablowej projektowanego oświetlenia na istniejącym słupie,
- prace przy wykopach pod linie kablowe i pod słupy oświetleniowe,
- prace przy stawianiu słupów oświetleniowych,
- prace przy montażu opraw oświetleniowych,
- uruchamianie nowej linii oświetleniowej.

Informacje o przeprowadzonym instruktażu przed rozpoczęciem robót:

- przeprowadzenie instruktażu stanowiskowego ze szczególnym uwzględnieniem zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
- obowiązku stosowania przez pracowników ochron indywidualnych (szelki bezpieczeństwa, kaski ochronne i rękawice robocze).

Nadzór nad pracami będzie sprawował Inspektor Nadzoru Zarządu Dróg i Utrzymania Miasta. Dokumentację projektową i książkę budowy będzie posiadał i przechowywał kierownik budowy.

Podstawowe zasady BHP i higieny

Całość robót należy wykonać zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązującymi w zakresie prowadzenia robót elektroenergetycznych przy robotach ziemnych i przy pracach na wysokości.

Wykopy powinny być zabezpieczone przed przypadkowym wпадnięciem do nich przechodniów za pomocą barier wykonanych w postaci znaków, stojaków w kolorze czerwono - białym, ustawionych wzdłuż wykopów. Przyłączenie projektowanych urządzeń do sieci elektroenergetycznej wykonać bezwzględnie po wyłączeniu napięcia.

Podstawowe wymagania dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach Elektroenergetycznych

Zgodnie z:

U S T A W A z dnia 26 czerwca 1974 r. KODEKS PRACY - Dział dziesiąty bezpieczeństwo i higiena pracy.

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA PRACY I POLITYKI SOCJALNEJ z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. (Dz. U. Nr 129, poz. 844) przy pracach na słupach a także przy ustawianiu lub rozbiorce rusztowań oraz przy pracach na drabinach na wysokości powyżej 2 m nad poziomem terenu zewnętrznego lub podłogi należy w szczególności:

- przed rozpoczęciem prac sprawdzić stan techniczny konstrukcji lub urządzeń, na których mają być wykonywane prace, w tym ich stabilność, wytrzymałość na przewidywane obciążenie oraz zabezpieczenie przed nieprzewidywaną zmianą położenia, a także stan techniczny stałych elementów konstrukcji lub urządzeń mających służyć do mocowania linek bezpieczeństwa,
- zapewnić stosowanie przez pracowników, odpowiedniego do rodzaju wykonywanych prac, sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości jak: szelki bezpieczeństwa z linką bezpieczeństwa przymocowaną do stałych elementów konstrukcji, szelki bezpieczeństwa z pasem biodrowym (do prac w podparciu — na słupach, masztach itp.),
- zapewnić stosowanie przez pracowników hełmów ochronnych przeznaczonych do prac na wysokości.

Zgodnie z ROZPORZĄDZENIEM MINISTRA GOSPODARKI z dnia 17 września 1999 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych. (Dz. U. Nr 80, poz. 912) przed przystąpieniem do robót ziemnych związanych z pracami przy urządzeniach i instalacjach energetycznych, na terenie przyszłych robót, należy rozpoznać i oznaczyć uzbrojenie podziemne, a w szczególności sieci elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, ciepłe, gazowe, wodne i inne. Obiekty z zainstalowanymi urządzeniami i instalacjami energetycznymi oraz urządzenia i instalacje energetyczne powinny być oznakowane zgodnie z odrębnymi przepisami. Miejsce pracy powinno być właściwie przygotowane, oznaczone i zabezpieczone w sposób określony w ogólnych przepisach bezpieczeństwa i higieny pracy.

W każdym miejscu pracy, w którym wykonuje pracę zespół pracowników, powinien być wyznaczony kierujący tym zespołem. Urządzenia, instalacje energetyczne lub ich części, przy których będą

przewodzone prace montażowe, powinny być wyłączone z ruchu, pozbawione czynników stwarzających zagrożenia i skutecznie zabezpieczone przed ich przypadkowym uruchomieniem oraz oznakowane.

Zabronione jest wykonywanie prac w rozdzielniach oraz na słupach w czasie wyładowań atmosferycznych. Urządzenia i środki ochrony osobistej powinny posiadać odpowiednie atesty i certyfikaty ważności. Przy układaniu kabla pracownicy wykonujący tą czynność powinni posiadać brezentowe rękawice ochronne. Roboty będą prowadzone przez specjalistyczną firmę, uprawnioną do wykonywania projektowanych robót, kierowane przez uprawnionego kierownika budowy. Kierownik budowy powinien posiadać uprawnienia budowlane w zakresie budowy sieci i instalacji elektrycznych.

Podsumowanie

Z uwagi na charakter obiektu i robót, powszechnie znane metody realizacji, zastosowaną technologię wykonania i nie powodujący skażenia i zanieczyszczenia otoczenia placu budowy, omówione kwestie związane z realizacją budowy oświetlenia ulicznego w sposób wyczerpujący określają jej charakter i podstawowe wymogi BHP i ochrony zdrowia.

Według mapy dc projektowych na w miejscu prowadzenia robót nie występują punkty osnowy geodezyjnej podlegające ochronie. Brak roślin wymagających szczególnej ochrony, po wykonanych robotach nawierzchnie należy odtworzyć.

Obliczenie wypadkowej wartości uziemienia:

Wymagania:

W obrębie sieci tj. w obszarze koła o średnicy mniejszej od 300m, wypadkowa rezystancja $R_w \leq 5\Omega$. Zgodnie z projektem, projektowane są niżej wymienione uziemienia:

słup zasilający: $R_1 \leq 10\Omega$

lampa L1: $R_2 \leq 10\Omega$

lampa L2: $R_3 \leq 10\Omega$

$$\frac{1}{R_w} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3}$$

$$R_w = 3,33\Omega$$

$$R_w \leq 5\Omega$$

Warunek jest spełniony

Załączniki:

Rysunek 1 Przykład zamocowania ogranicznika przepięć nN na podstawie katalogu Ensto

Rysunek 2 Przykład zamocowania uziemienia na słupie nN na podstawie katalogu Ensto

Rysunek 3 Przykład połączenia linii kablowej z linią napowietrzną izolowaną na podstawie katalogu Ensto

Dane katalogowe kabla nN NA2XY 4x35

dane katalogowe słupa aluminiowego SAL-60G

Dane katalogowe oprawy Schreder Teceo

Dane katalogowe fundament prefabrykowany B51

karta katalogowa rury osłonowej typu DVK

karta katalogowa rury osłonowej typu SRS

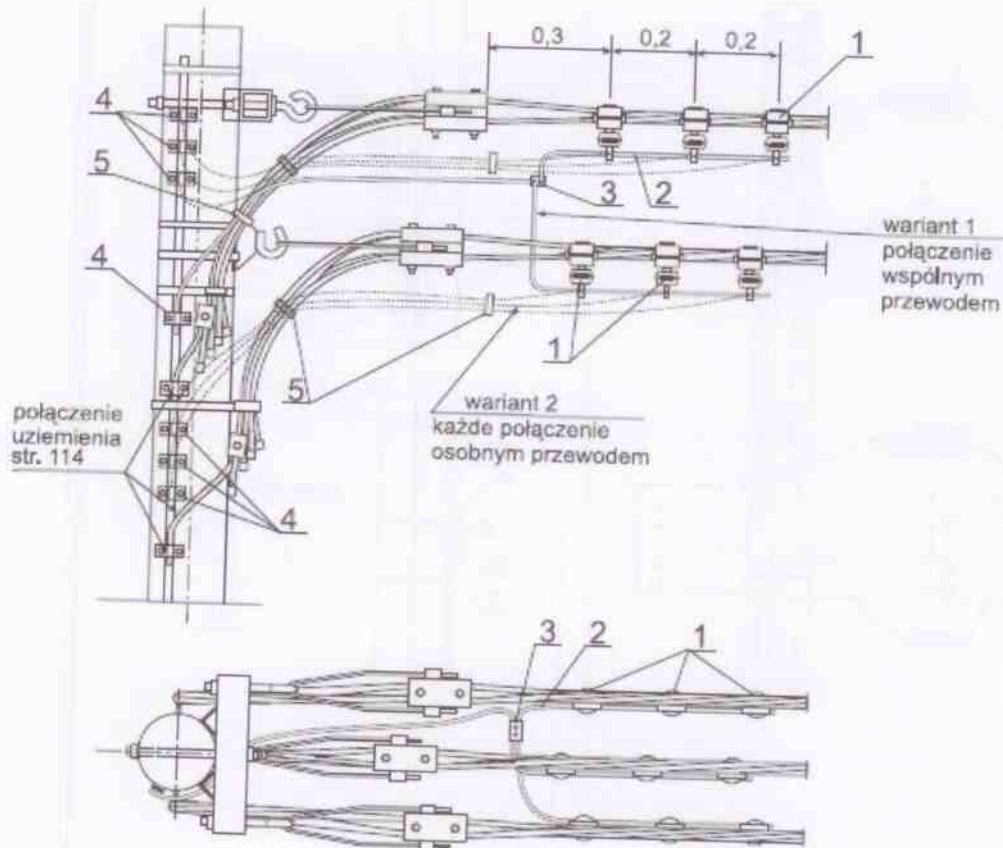
karta katalogowa rury osłonowej typu BE

Obliczenia fotometryczne

Tabela: Zestawienie materiałów

Rysunek 1. Przykład zamocowania ogranicznika przepięć nN

EN ENERGO LINIA® W POZNANIU	PRZYKŁAD ZAMOCOWANIA OGRANICZNIKÓW PRZEPIĘĆ nN	ENSTO	str. 115
---------------------------------------	---------------------------------------------------------------	--------------	----------

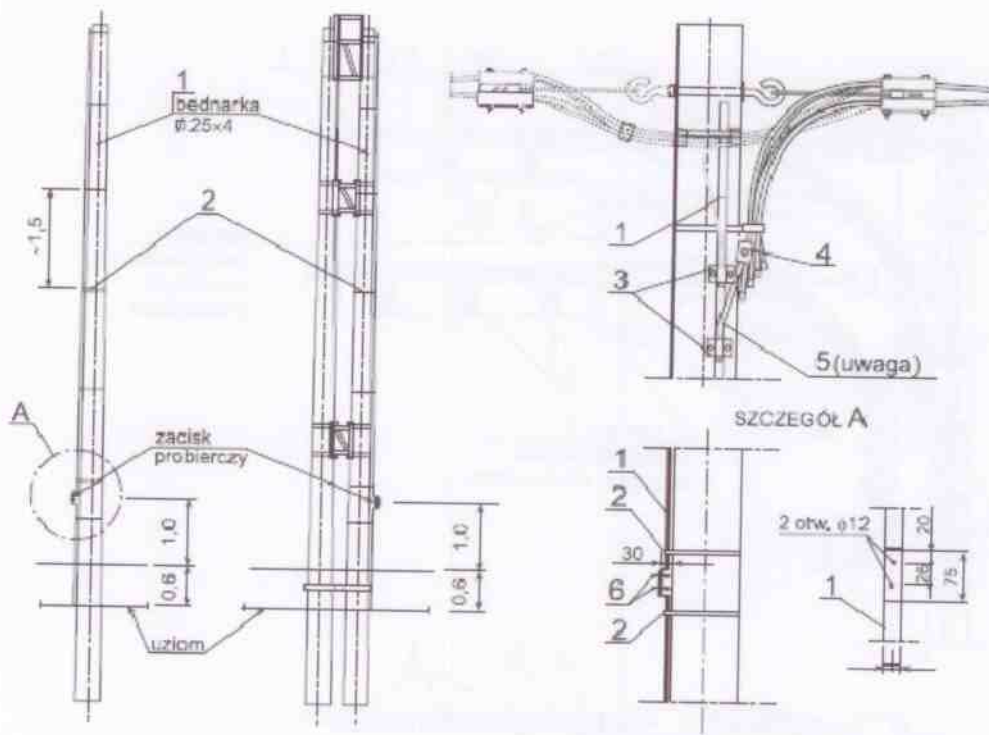


Uwagi:

1. Ograniczniki przepięć SE 30. są wyposażone w zacisk umożliwiający odgałęzienie od linii gołej lub izolowanej - przykłady str. 121, 125.
2. W przypadku zastosowania ograniczników przepięć z sygnalizatorem uszkodzenia lub rozłącznikiem, połączenie zacisków uziemiających ograniczników należy wykonać wyłącznie wg wariantu 2.

5	Opaska	PER 15	szt.	-	2	4	6	-	wariant 2
4	Uchwyt dwumetałowy	11 803	szt.	□	1	1	1	-	wariant 1
3	Zacisk odgałęźny grubowy	SL 37.27	szt.	0.1	3	6	9	GALMAR	wariant 2
2	Przewód goły	L 16 mm ²	m	-	1	1	1	145	wariant 1
1	Ogranicznik przepięć z zaciskiem przebiegającym izolację	SE 45. □	szt.	□	-	1	1	-	wariant 2
					2	3	4		
					3	6	9	147	wariant 1
Lp.	Wyszczególnienie	Jedn.	Masa jedn. [kg]		Linia 1-tor.	Linia 2-tor.	Linia 3-tor.	Producent, dobor str.	Uwagi
					Ilość				

Rysunek 2. Przykład zamocowania uziemienia na słupie nN



Uwaga:

Zacisk poz. 4 i przewód poz. 5 stosować do połączenia przewodu PEN ze zwodem na słupach P, N i K, przy czym na słupie K alternatywnie żyłę PEN można połączyć ze zwodem uziemiającym bezpośrednio.

6	Śruba ocynkowana z nakrętką, podkładką okrągłą i sprężystą	M10x26	szt.	0,05	2			Do zacisku probierczego	
5	Przewód izolowany dl. 1 m (uwaga)	AsXSn 1x□	m	-	1	2	3		
4	Zacisk odgałżny przebijający izolację	SLW □ SLP □	szt.	□	1	2	3	146	
3	Zacisk uziemiający śrubowy	2442	szt.	0,4	1	2	3	BELOS	
2	Tasma stalowa 20x0,7 + klamerka	GOT 37	m	0,116	8	6	6	144	Mocowanie zwodu do słupa 10,5 m 9 m 5 m
		GOT 36	szt.	0,015	8	6	6		
1	Bednarka 254	stalowa - ocynkowana	m	0,785	9	7,5	6		Zwied uziemiający do słupa 10,5 m 9 m
Lp.	Wyszczególnienie	Jedn.	Masa jedn. [kg]	Linia 1-tor.	Linia 2-tor.	Linia 3-tor.	Producent, dobór str.	Uwagi	
				Ilość					

Rysunek 3 Przykład połączenia linii kablowej z linią napowietrzną izolowaną

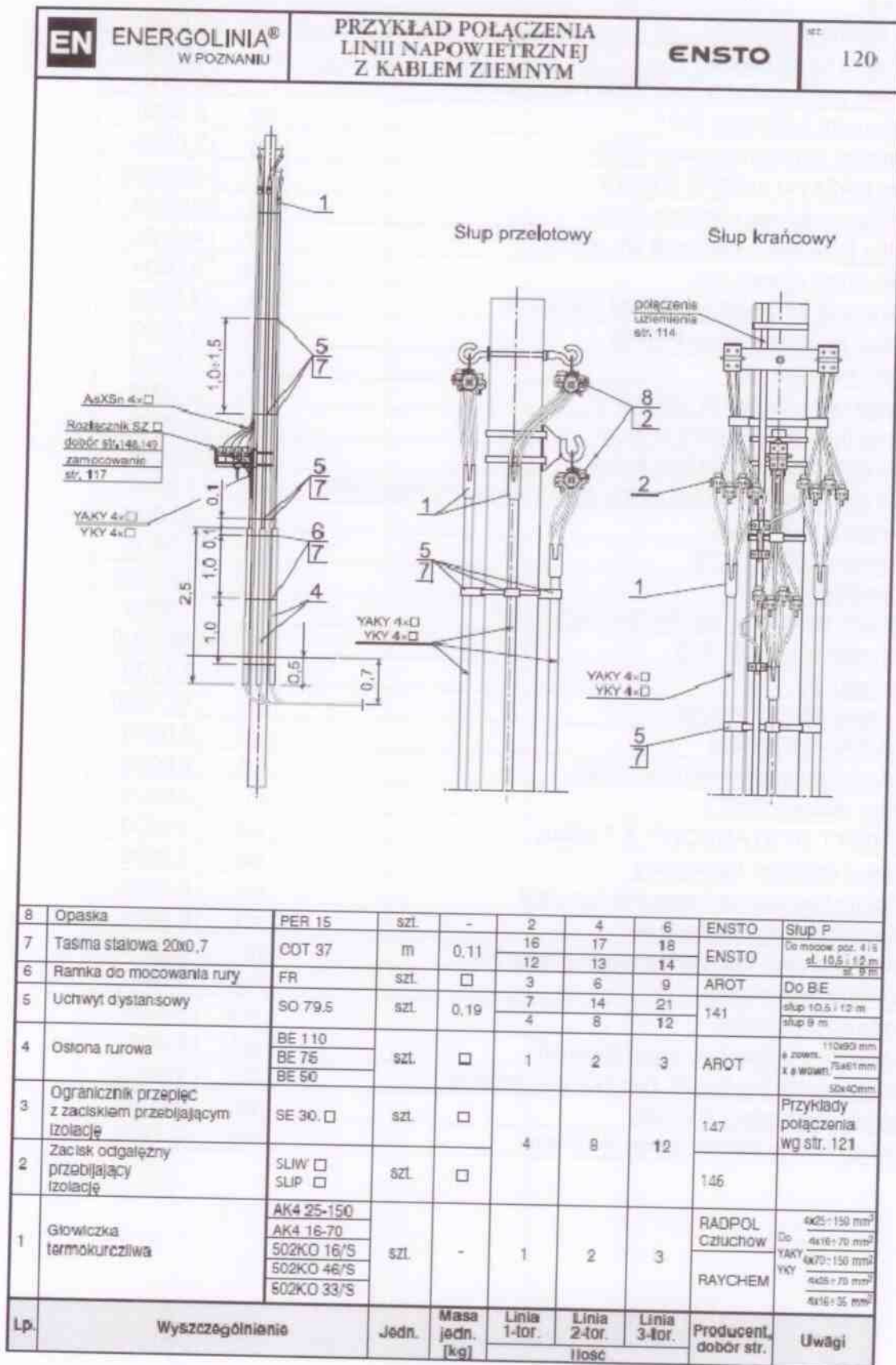


Tabela Zestawienie materiałów

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość
1.	bale iglaste obrzynane	m3	0.0252
2.	bednarka ocynkowana	m	41.6000
3.	Cement portl,zwykły b.dod. CEM I 42,5-work	t	0.2115
4.	Fundament betonowy B-51	szt	2.0000
5.	głowiczka termokurczliwa 16-70	szt	2.0000
6.	kabel NA2XY-J 4x35RE 0,6/1kV	m	42.6400
7.	końcówki kablowe rurkowe Al 35	szt.	8.0000
8.	Kostka brukowa z betonu 8 cm, szara	m2	4.6125
9.	krawężniki iglaste kl II	m3	0.0604
10.	ogranicznik przepięć typ SE-46.366.BZ-5	szt.	3.0000
11.	opaska zaciskowa typu PER15	szt	3.0000
12.	opaski kablowe OKi	szt.	6.0000
13.	oprawa oświetleniowa TECEO S	kpl.	2.0000
14.	Piasek naturalny kopany 0-2mm	m3	4.8990
15.	Płyta chod.bet.50x50x7cm,szara	szt	2.0000
16.	Płyta drogowa,żelbetowa pełna 300x150x15cm, beton B50	szt	1.0000
17.	przewody YLY 3x2,5	m	20.0000
18.	przewód ASXSN 1x16	m	2.0800
19.	przewód goly L 16	m	15.0000
20.	przewód izolowany typ AsXSn 2x25 mm2	m	0.4500
21.	rura osłonowa DVK-110	m	20.0000
22.	rura typu BE 110	m	3.1200
23.	rury typu SRS-G 110/10	m	12.4800
24.	Słup SAL-60G h=6m	szt.	2.0000
25.	tabliczka bezpiecznikowa WINEL	szt.	2.0000
26.	taśma stalowa 20/0,7	m	2.0000
27.	UCHWYT DYSTANSOWY Z TAŚMĄ	szt.	3.0000
28.	Uchwyt śrubowo kabłkowy	szt.	3.0600
29.	uchwyty kablowe uniwersalne typ UKU	szt.	2.0000
30.	uchwyty stalowe odstępowe	szt.	8.0000
31.	Uziom pionowy kompletny ocynkowany 3m	m	6.0000
32.	wazelina techniczna	kg	1.6992
33.	Woda z rurociągów	m3	0.4050
34.	wsporniki z uchwytem bezśrubowym	szt.	8.0000
35.	zacisk odgałęźny typ SL przebijający izolację	szt.	3.0000
36.	zacisk uziemiający śrubowy	szt	3.0000
37.	Żwir do bet. wielofrak. uziar. 2-16 mm	m3	0.1760

System Informacji Przestrzennej
Wrocławia

Orientacja: projekt oświetlenia
drogowego Wrocław Al. Poprzeczna

Mapa podstawowa

Skala 1:10000

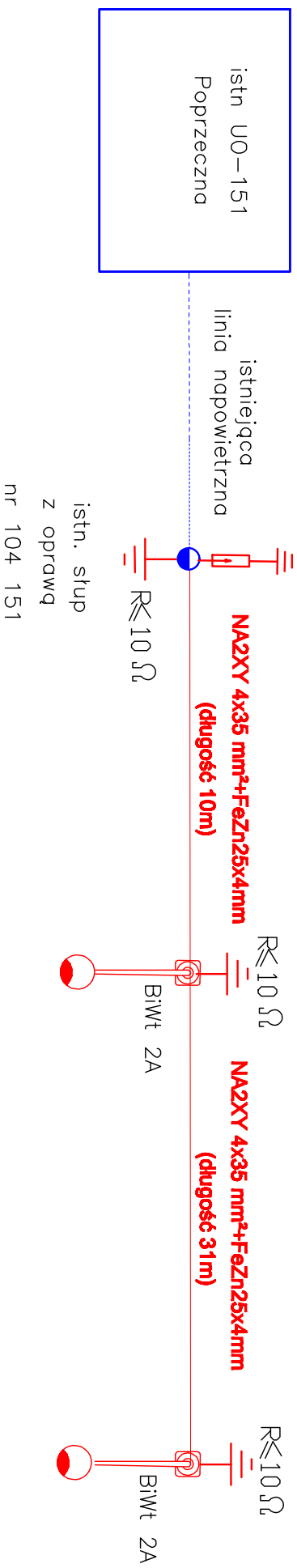
 - Zakres

uzytkownik: guest



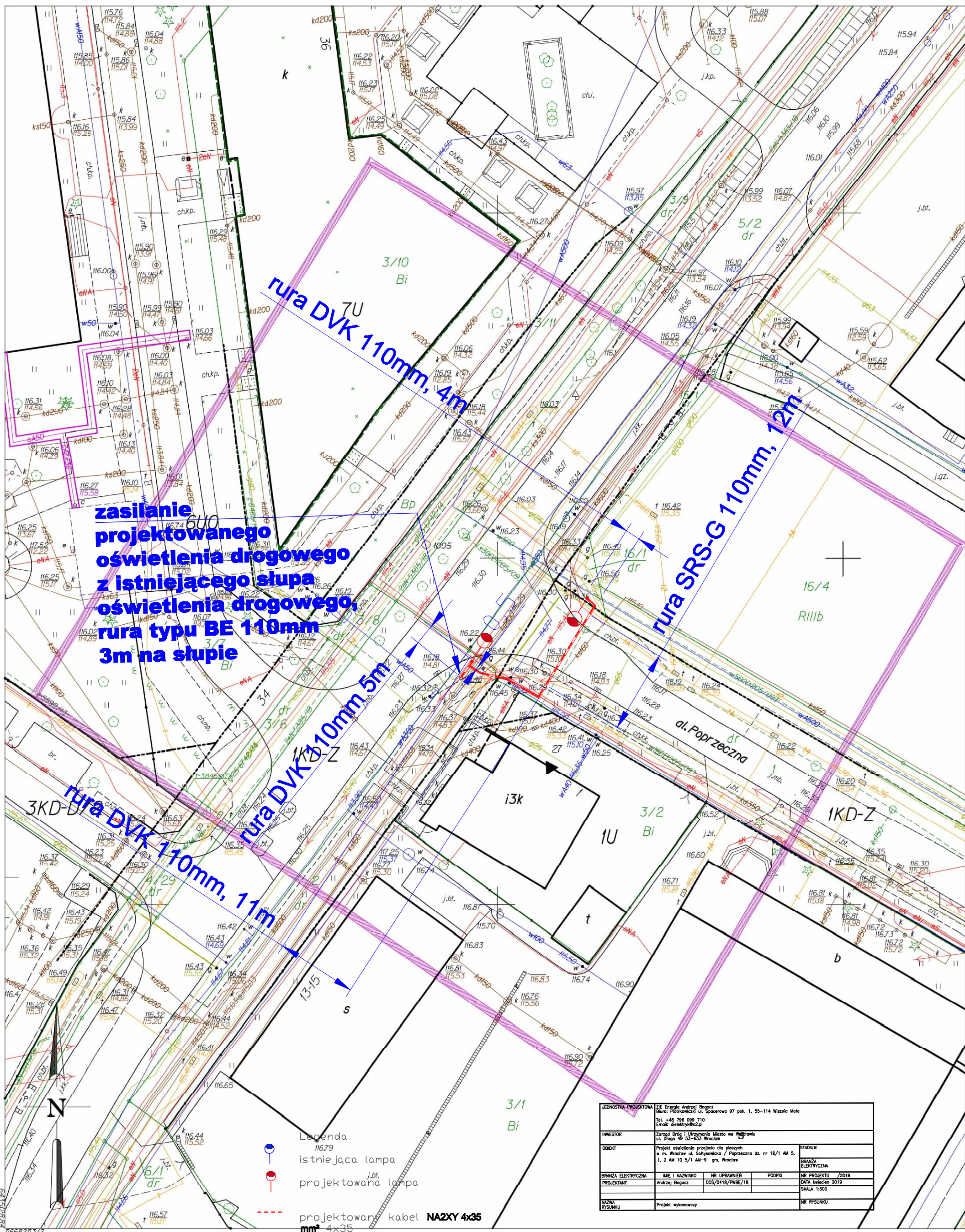
<http://www.geoportal.wroclaw.pl>

projektowany
ogranicznik
przepięć



- Legenda
- istniejąca lampka
 - projektowana lampka
 - projektowany kabel typu YAKXS 4x35

Inwestor	Zarząd Dróg i Utrzymania Miasta we Wrocławiu ul. Długa 49, 53-633 Wrocław				
Obiekt Adres	OŚWIETLENIE PRZEJŚĆ DLA PIESZYCH M. WROCŁAW UL. SOLTYSOWICKA/POPRZECZNA GM. WROCŁAW			Skala	
Nazwa rysunku	Schemat jednokreskowy ośw. ulicznego			Nr rys	
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Data	Podpis
Opracował	Andrzej Bogacz	Elektryczna			



JEJEDYNOSTKA PROJEKTOWA	ZE Energia Andrzej Bogacz Biuro: Piotrkowicki ul. Spoczerowa 97 pok. 1, 55-114 Wąsosz Mola Tel. +48 786 089 710 Email: dziesny@ze.pl		
INWESTOR	Zarząd Dróg i Utrzymywania Miasta we Wrocławiu ul. Długa 49 53-633 Wrocław		
OBJEKT	Projekt oświetlenia przejazdu dla pieszych w m. Wrocław ul. Soltysowicka / Poprzeczna dz. nr 16/1 AM 5, 1, 2 AM 10 5/1 AM-9 gm. Wrocław	STADIUM	BRANŻA ELEKTRYCZNA
BRANŻA ELEKTRYCZNA	IME, I NAZWISKO	NR UPRAWNIENI	PODPIS
PROJEKTANT	Andrzej Bogacz	DOS/0418/PWBE/18	
NAZWA RYSUNKU	Projekt wykonawczy	NR RYSUNKU	

Jednostka ewidencyjna (nazwa, identyfikator):
WROCLAW 026401.1

Obwód ewidencyjny (nazwa, identyfikator, AM):
SOLTYSOWICE 0062 AM10

Sekcja:
 6J49J2J0.3.2 6J49J2J0.4.1

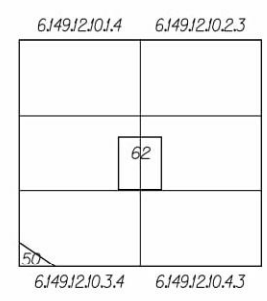
Ulica: Poprzeczna
 Działki:

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Skala 1:500

- Układ współrzędnych "2000/6"
- Poziom odniesienia: "Kronstadt 1986"
- Obszar aktualizacji oznaczono linią szrafurowaną.
- Informacje o służebnościach gruntowych mających wpływ na zagospodarowanie gruntów, zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji, nie badano

Legenda:
 --- linie rozgraniczające tereny
 U; KDZ; UO - symbole terenów



50 KARŁOWICE
 62 SOLTYSOWICE

Nie wyklucza się istnienia w terenie innych nie wykazanych na mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub o których brak jest informacji w instytucjach branżowych.

Identyfikator zgłoszenia:
 ZGKIKM.T.M.6640.715.2019
 WROCLAW 3-4-2019

Opracowanie:
 (wykonawca, podpis)
KAZDRO - GEODEZJA
 Maciej Zawadzki
 ul. Truskawkowa 24 55-100 Trzebnica
 NIP: 894-175-30-66 REGON: 93016228
 tel: 609-582-479

Geodeta uprawniony:
 (imie, nazwisko, nr uprawnień, po)
 Maciej Zawadzki, nr upr. 19478

Przejścia dla pieszych, Wrocław

Wysokość słupów: $h=6\text{m}$ / bez wysięgnika / nachylenie opraw 5°

Data: 03.06.2019
Edytor:

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Spis treści

Przejścia dla pieszych, Wrocław

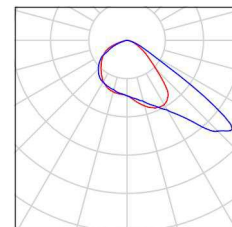
Strona tytułowa projektu	1
Spis treści	2
Lista opraw	3
Przejście 7,5m x 6m ul Redycka	
Dane planowania	4
Oprawy (lista współrzędnych)	5
Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)	6
3D Rendering	7
Przedstawienie nieprawidłowych kolorów	8
Powierzchnie zewnętrzne	
Przejście - poziomo	
Izolinie (E, prostopadle)	9
Przejście - sylwetka pionowo 1	
Izolinie (E, prostopadle)	10
Przejście - sylwetka pionowo 2	
Izolinie (E, prostopadle)	11
Strefa oczekiwania 1	
Izolinie (E, prostopadle)	12
Strefa oczekiwania 2	
Izolinie (E, prostopadle)	13
Przejście 9m x 6m ul Poprzeczna	
Dane planowania	14
Oprawy (lista współrzędnych)	15
Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)	16
3D Rendering	17
Przedstawienie nieprawidłowych kolorów	18
Powierzchnie zewnętrzne	
Przejście - poziomo	
Izolinie (E, prostopadle)	19
Przejście - sylwetka pionowo 1	
Izolinie (E, prostopadle)	20
Przejście - sylwetka pionowo 2	
Izolinie (E, prostopadle)	21
Strefa oczekiwania 1	
Izolinie (E, prostopadle)	22
Strefa oczekiwania 2	
Izolinie (E, prostopadle)	23



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

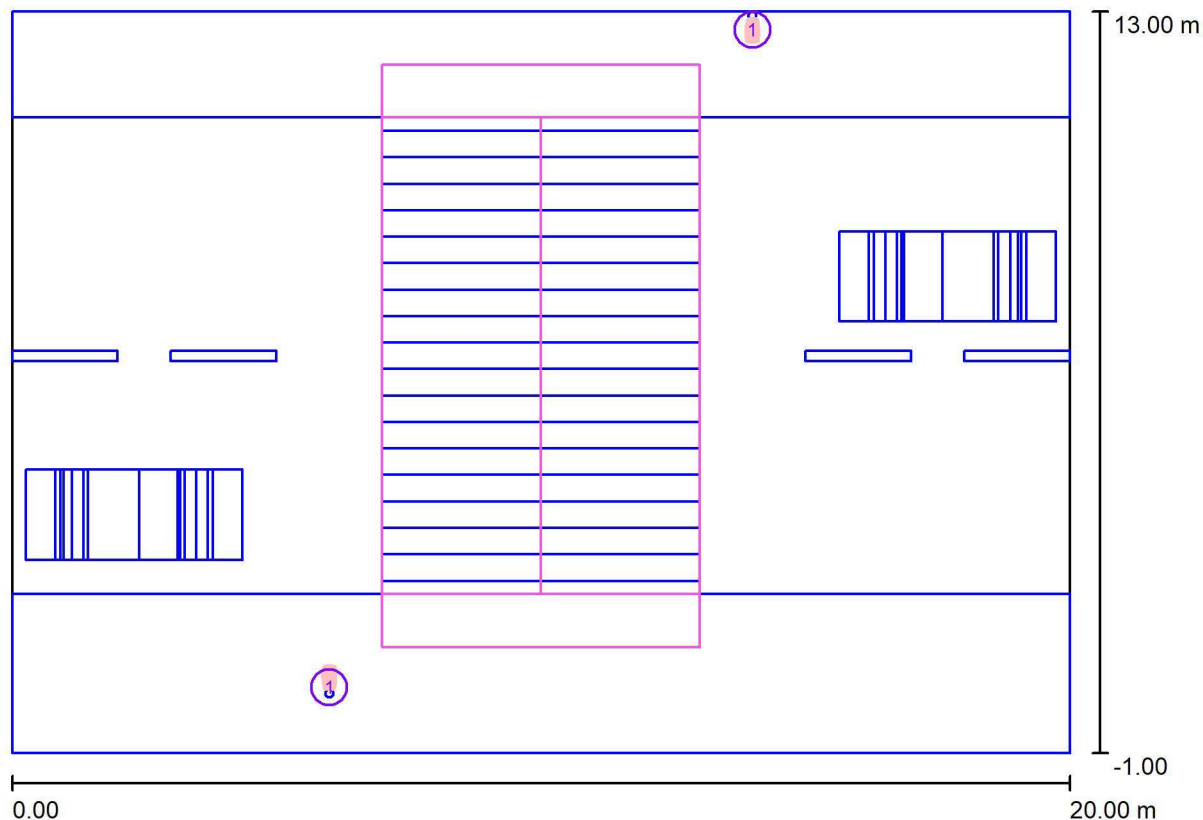
Przejścia dla pieszych, Wrocław / Lista opraw

4 Ilość SCHREDER TECEO S / 5145 / 24 LEDs 700mA
NW / 408922
Numer artykułu:
Strumień świetlny (Oprawa): 6501 lm
Strumień świetlny (Lampy): 7668 lm
Moc opraw: 54.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 47 89 99 100 85
Wyposażenie: 1 x 24 LEDs 700mA NW (Czynnik korekcyjny 1.000).



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Przejście 9m x 6m ul Poprzeczna / Dane planowania



Współczynnik konserwacji: 0.80, ULR (Upward Light Ratio): 0.0%

Skala 1:143

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	SCHREDER TECEO S / 5145 / 24 LEDs 700mA NW / 408922 (1.000)	6501	7668	54.0
W sumie:			13002W	sumie: 15336	108.0

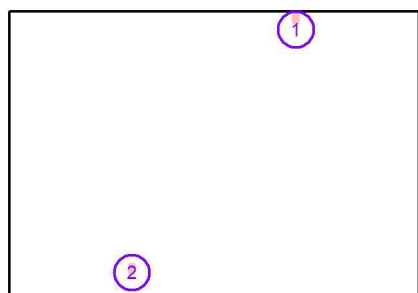


Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Przejście 9m x 6m ul Poprzeczna / Oprawy (lista współrzędnych)

SCHREDER TECEO S / 5145 / 24 LEDs 700mA NW / 408922

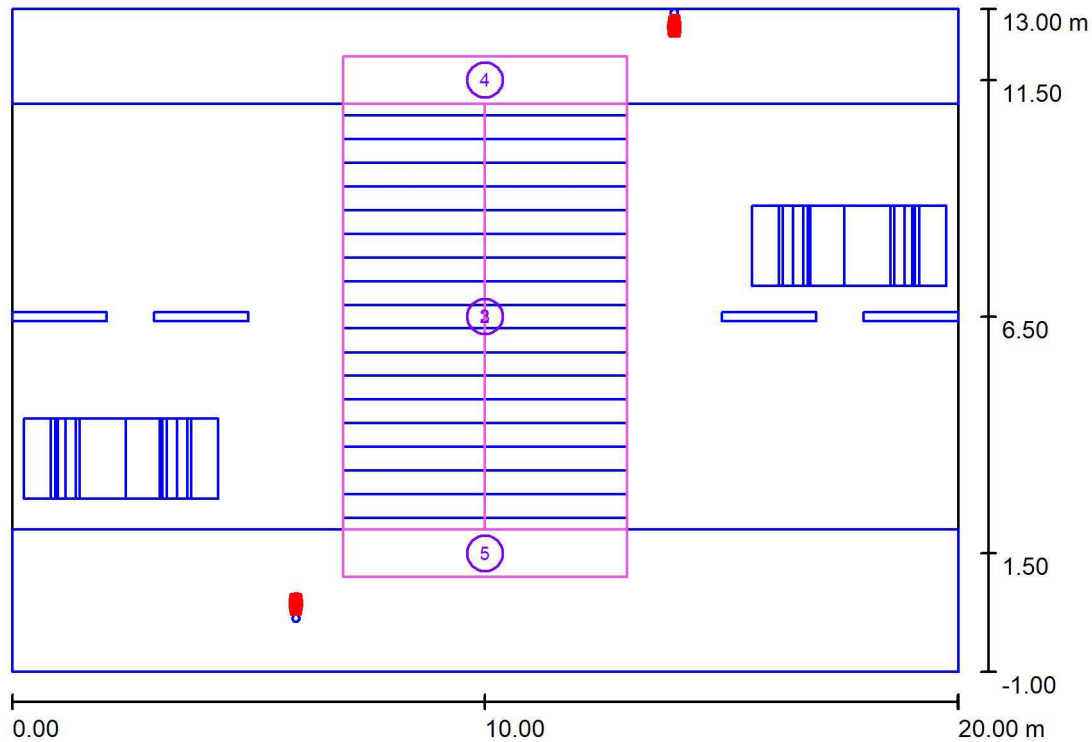
6501 lm, 54.0 W, 1 x 1 x 24 LEDs 700mA NW (Czynnik korekcyjny 1.000).



Nr.	Pozycja [m]			Rotacja [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	14.000	12.825	6.000	5.0	0.0	180.0
2	6.000	0.242	6.000	5.0	0.0	0.0

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Przejście 9m x 6m ul Poprzeczna / Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)



Skala 1 : 160

Lista powierzchni obliczeniowych

Nr.	Etykieta	Typ	Siatka	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	Przejście - poziomo	pionowa	12 x 18	56	23	74	0.403	0.305
2	Przejście - sylwetka pionowo 1	pionowa	3 x 18	28	8.45	36	0.302	0.236
3	Przejście - sylwetka pionowo 2	pionowa	3 x 18	28	8.62	36	0.306	0.237
4	Strefa oczekiwania 1	pionowa	12 x 2	36	16	47	0.432	0.328
5	Strefa oczekiwania 2	pionowa	12 x 2	36	15	47	0.425	0.321

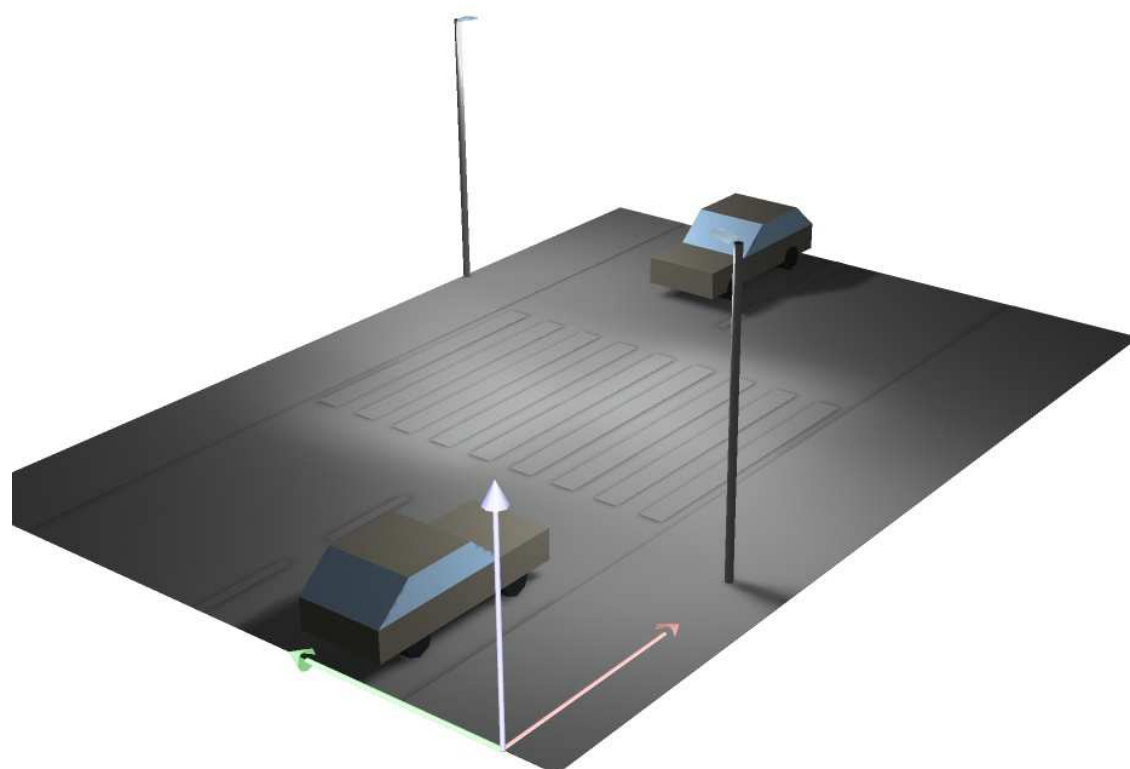
Podsumowanie wyników

Typ	Liczba	Średnia [lx]	Min. [lx]	Maks. [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
pionowa	5	45	8.45	74	0.19	0.11



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

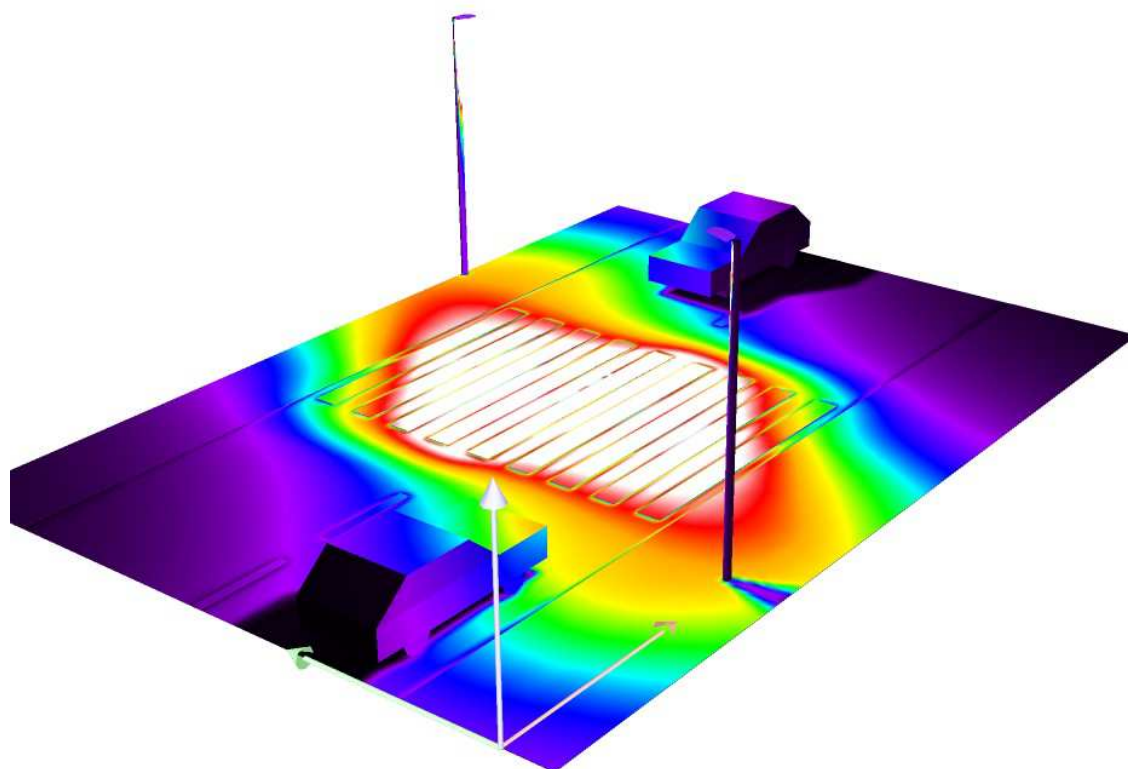
Przejście 9m x 6m ul Poprzeczna / 3D Rendering





Edytor
Telefon
faks
e-Mail

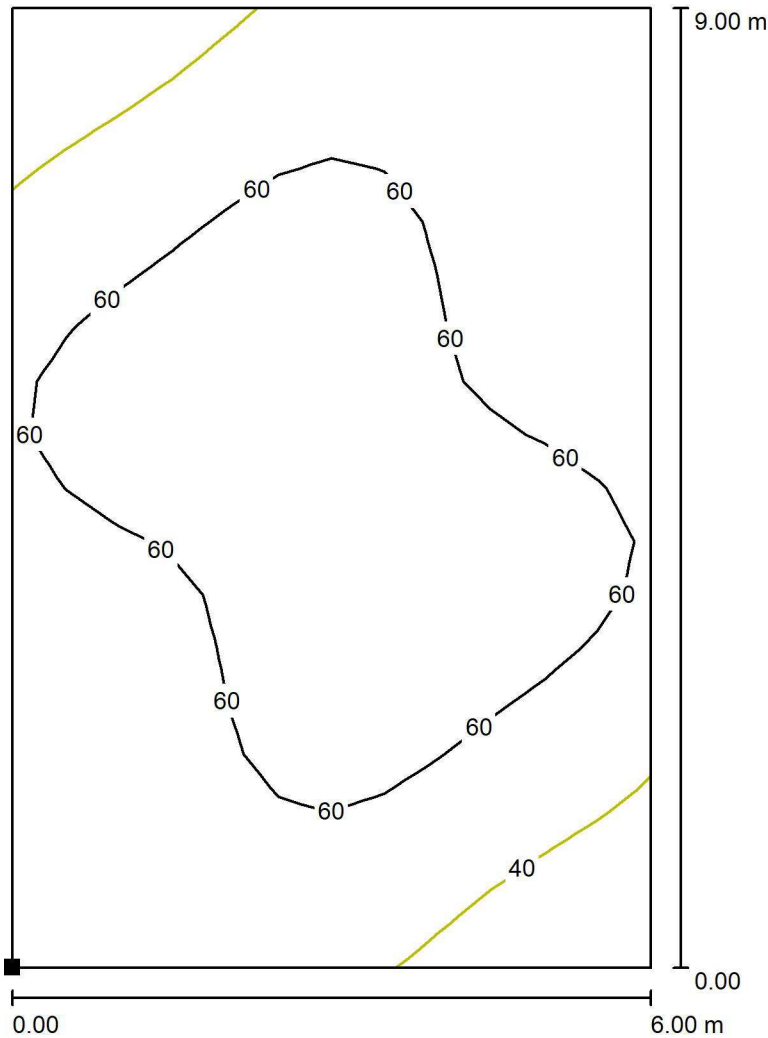
Przejście 9m x 6m ul Poprzeczna / Przedstawienie nieprawidłowych kolorów



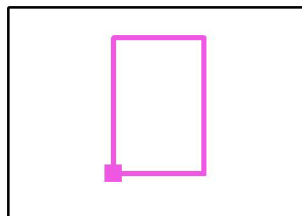


Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Przejście 9m x 6m ul Poprzeczna / Przejście - poziomo / Izolinie (E, prostopadle)



Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt:
(7.000 m, 2.000 m, 0.010 m)



Wartości Lux, Skala 1 : 71

Siatka: 12 x 18 Punkty

E_m [lx]
56

E_{min} [lx]
23

E_{max} [lx]
74

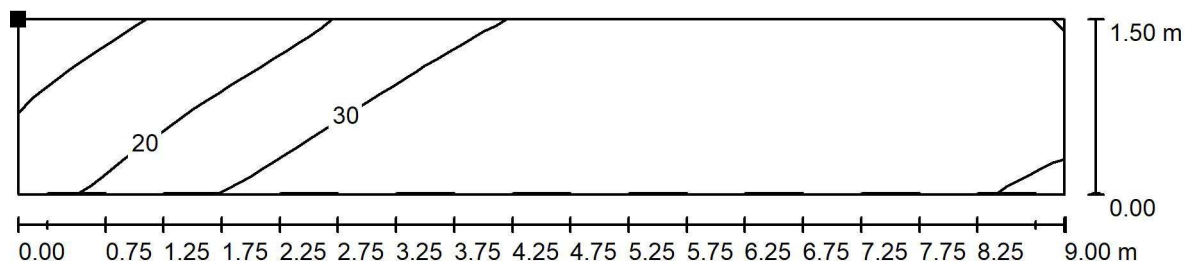
E_{min} / E_m
0.403

E_{min} / E_{max}
0.305



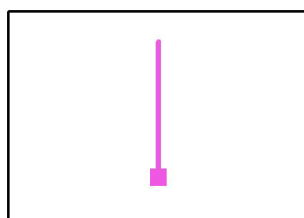
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Przejście 9m x 6m ul Poprzeczna / Przejście - sylwetka pionowo 1 / Izolinie (E, prostopadle)



Wartości Lux, Skala 1 : 65

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt:
(10.000 m, 2.000 m, 1.500 m)



Siatka: 3 x 18 Punkty

E_m [lx]
28

E_{min} [lx]
8.45

E_{max} [lx]
36

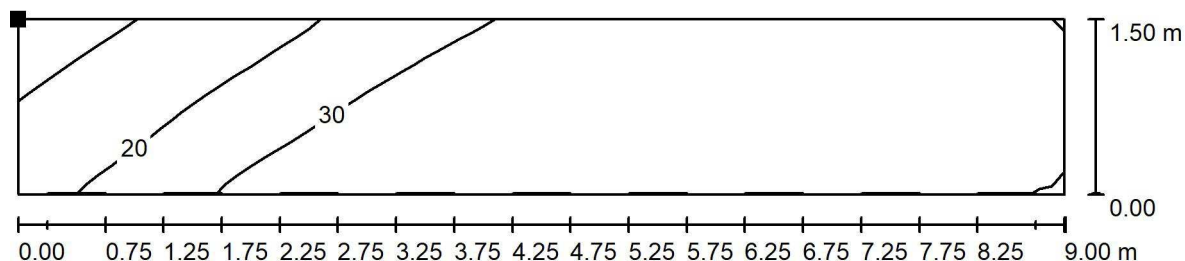
E_{min} / E_m
0.302

E_{min} / E_{max}
0.236



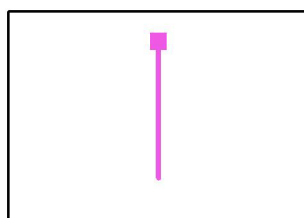
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Przejście 9m x 6m ul Poprzeczna / Przejście - sylwetka pionowo 2 / Izolinie (E, prostopadle)



Wartości Lux, Skala 1 : 65

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt:
(10.000 m, 11.000 m, 1.500 m)



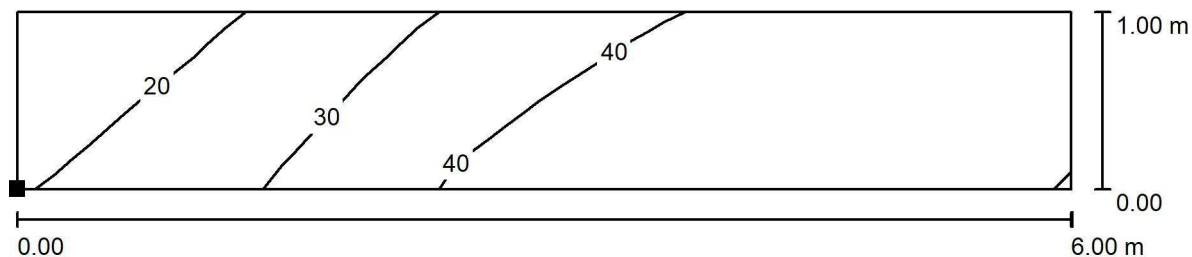
Siatka: 3 x 18 Punkty

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
28	8.62	36	0.306	0.237



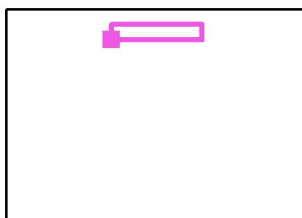
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Przejście 9m x 6m ul Poprzeczna / Strefa oczekiwania 1 / Izolinie (E, prostopadle)



Wartości Lux, Skala 1 : 43

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt:
(7.000 m, 11.000 m, 0.010 m)



Siatka: 12 x 2 Punkty

E_m [lx]
36

E_{min} [lx]
16

E_{max} [lx]
47

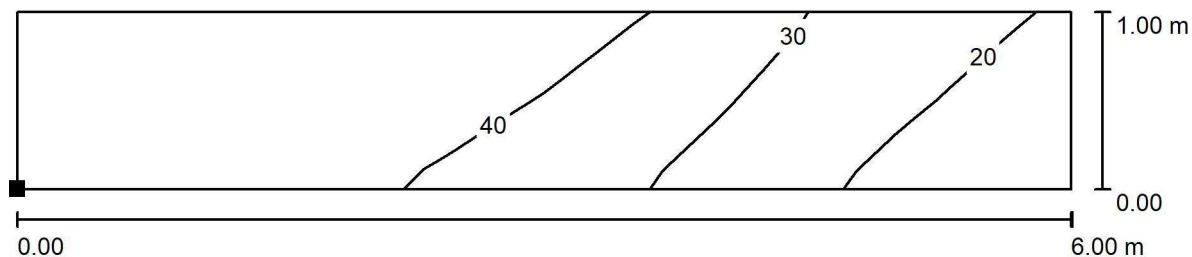
E_{min} / E_m
0.432

E_{min} / E_{max}
0.328



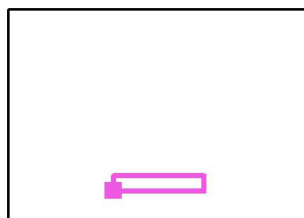
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Przejście 9m x 6m ul Poprzeczna / Strefa oczekiwania 2 / Izolinie (E, prostopadle)



Wartości Lux, Skala 1 : 43

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt:
(7.000 m, 1.000 m, 0.010 m)



Siatka: 12 x 2 Punkty

E_m [lx]
36

E_{min} [lx]
15

E_{max} [lx]
47

E_{min} / E_m
0.425

E_{min} / E_{max}
0.321

Fundament betonowy B-51



Przeznaczenie: SAL ϕ 114/D60, SAL ϕ 120E, SAL ϕ 146G, SAL SYG ...-B146, SAL-.../P, SAL DP-38, SAL DP-48, SAL DP-58, SAL DL-2, SAL DL-3, SAL DL-5, SAL DL-6, SAL DS-51, SAL DS-52, SAL MF 7-114-2, SAL MF 8-114, SAL MF 8-120, SAL MF 9-114, SAL MF 9-120, SAL MF 10-120, SAL DECO-3 LED

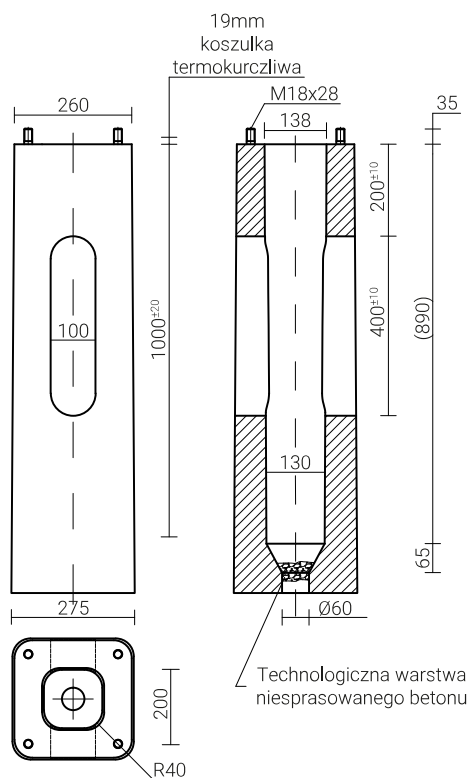
Klasa betonu: wg Normy PN-EN 206 - C25/30

Końce śrubowe: ocynkowane ogniowo



Kod	Typ	Elementy złączne	Waga netto *
311151	B-51	4008	124kg

* Do celów transportowych należy uwzględnić możliwość nasiąkania betonu - wzrost wagi max do 5%



NA2XY-O / NA2XY-J 0,6/1 kV

(YAKyXS / YAKyXS żo 0,6/1 kV)

Polski odpowiednik / Polish equivalent



ETIM 5.0 Class — ID EC000057 Low voltage power cable

NA2XY-O; NA2XY-J 0,6/1 kV - Kabel elektroenergetyczny niskiego napięcia znormalizowany (N) z żyłami aluminiowymi (A) o izolacji z polietylenu usieciowanego (2X) i o powłoce polwinitowej (Y), bez żyły ochronnej (-O) lub z żyłą ochronną (-J) na napięcie znamionowe 0,6/1kV.

Zastosowanie: do przesyłania energii elektrycznej, linie energetyczne, wewnątrz i na zewnątrz budynków, w kanałach kablowych oraz do układania bezpośrednio w ziemi, siła ciągnięcia za żyły lub powierzchnię kabla: max. 30 x S (S- suma przekrojów wszystkich żył w mm²) [N]

NA2XY-O; NA2XY-J 0,6/1 kV Normalized low voltage power cable (N) with aluminum (A) conductors with cross-linked polyethylene insulation (2X) with polyvinylchlorid sheath (Y), without (-O) or with (-J) protective cord, at rated voltage 0,6/1 kV

Application: to transmission of electrical energy, power lines, indoors and outdoors, in cable ducts and laying directly in the ground, the force pulling on conductors or surface of cable: max. 30 x S (S sum of all conductors cross-sections in mm²) [N]

Norma / Standard: PN-HD 603 S1: 2006 +A3:2009 część/part : 5G ; IEC 60502-1:2004 + A1:2009

<p>Napięcie znamionowe: 0,6/1 kV Liczba i przekrój znamionowy żył: 1 x 25 + 1000 mm², 2 + 5 x 25 + 300 mm²</p>		<p>Rated voltage: 0,6/1 kV No. and cross-section of cores: 1 x 25 + 1000 mm², 2 + 5 x 25 + 300 mm²</p>
<p>Napięcie próby: 4 kV AC Kolory izolacji (wg PN-HD 308 S2:2007) NA2XY-O 1-żyłowe: czarny 2-żyłowe: niebieski, brązowy 3-żyłowe: brązowy, czarny, szary 4-żyłowe: niebieski, brązowy, czarny, szary 5-żyłowe: niebieski, brązowy, czarny, szary, czarny NA2XY-J 1-żyłowe: żółto-zielony 3-żyłowe: żółto-zielony, niebieski, brązowy 4-żyłowe: żółto-zielony, brązowy, czarny, szary 5-żyłowe: żółto-zielony, niebieski, brązowy, czarny, szary</p>		<p>Test voltage: 4 kV AC Core colours: (acc. to HD 308 S2:2001) NA2XY-O 1-core: black 2-cores: blue, brown 3-cores: brown, black, grey 4-cores: blue, brown, black, grey 5-cores: blue, brown, black, grey, black NA2XY-J 1-core: yellow-green 3-cores: yellow-green, blue, brown 4-cores: yellow-green, brown, black, grey 5-cores: yellow-green, blue, brown, black, grey</p>
<p>Budowa przewodów:: Żyły wg PN-EN 60228:2007, aluminiowe : 25+50 mm² - kl.1 - RE; 25+240 mm² - kl.1 - SE ; 25+1000 mm² - kl.2 - RMC; 25+300 mm² - kl.2 - SM Izolacja: polietylen usieciowany XLPE typ DIX 3 , Wypełnienie: guma niewulkanizowana Powłoka zewnętrzna: polwinil powłokowy PVC samo gasnący, czarny, UVodporny</p>		<p>Cables construction: Conductors: acc. to EN 60228:2005 + AC:2005, aluminum: 1,5+16 mm² - kl.1 - RE; 25+240 mm² - kl.1 - SE ; 25+1000 mm² - kl.2 - RMC; 25+300 mm² - kl.2 - SM Insulation: cross-linked polyethylene XLPE type DIX3 , Filler: unvulcanized rubber Outer sheath: polyvinyl chloride PVC self-extinguishing, black, UV proof</p>
<p>Właściwości: Samogasnący wg: PN-EN 60332-1-2:2010 +A1:2016 Reakcja na ogień wg CPR: Eca Temperatura robocza żyły: max. +90°C Temperatura powierzchni przewodu: max. +90°C Temperatura żył roboczych przy zwarciu: max. +250°C Najniższa dopuszczalna temp. kabli przy ich układaniu bez podgrzewania: -5°C Składowanie: max. +40°C po ułożeniu na stałe, praca dopuszczalna w temp. -40°C do +90°C</p>		<p>Cable properties: Flame retardant: EN 60332-1-2:2004 +A1:2015 CPR class : Eca Conductor operating temperature.: max. +90°C At the cable surface temperature: max. +90°C Short-circuit conductor temperature: max. +250°C Lowest installation temperature cables without heating: -5°C storage: max. +40°C fixed installation permitted operation temp.: -40°C to +90°C</p>
<p>Promień gięcia kabla min: 1x - 15 x D ; 2 + 5 x - 12 x D D - średnica zewnętrzna kabla</p>		<p>Cable bending radius min: 1x - 15 x D ; 2 + 5 x - 12 x D D - cable outer diameter</p>
<p>Pakowanie: bębny</p>		<p>Packaging: drums</p>

Producent zastrzega możliwość zmian bez konieczności informowania klienta.

PARAMETRY TECHNICZNE OPRAWY DROGOWEJ W TECHNOLOGII LED

PARAMETRY KONSTRUKCYJNE

- budowa oprawy dwukomorowa (otwarcie komory osprzętu nie powoduje rozszczelnienia komory optycznej)
- materiał korpusu – odlew aluminium malowany proszkowo
- materiał klosza – szkło hartowane płaskie
- montaż na wysięgniku lub słupie o średnicy $\varnothing 48-60\text{mm}$
- oprawa wyposażona w uniwersalny uchwyt pozwalający na montaż zarówno na wysięgniku jak i bezpośrednio na słupie, a także pozwalający na zmianę kąta nachylenia oprawy w zakresie $0-10^\circ$ (montaż bezpośredni) lub $0-15^\circ$ (montaż na wysięgniku)
- budowa oprawy pozwala na szybką wymianę układu optycznego oraz modułu zasilającego
- stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne – IK09
- szczelność komory optycznej – IP66
- szczelność komory elektrycznej – IP66
- wygląd, styl i wielkość oprawy podobny do rysunków zamieszczonych poniżej

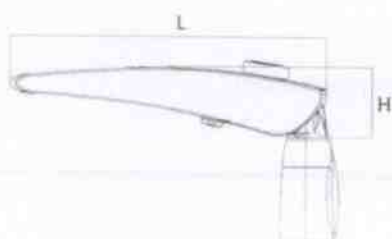
PARAMETRY ELEKTRYCZNE I FUNKCJONALNOŚĆ

- moc maksymalna uwzględniające wszystkie straty – 40W
- znamionowe napięcie pracy – 12-24V
- ochrona przed przepięciami – 10kV
- klasa ochronności elektrycznej: III

PARAMETRY OŚWIETLENIOWE I POTWIERDZENIA

- rodzaj źródła światła – LED
- minimalny strumień świetlny źródeł światła – 5300lm
- zakres temperatury barwowej źródeł światła – 3900-4300K
- utrzymanie strumienia świetlnego w czasie: 80% po 100 000h (zgodnie z IES LM-80 - TM-21)
- wartości wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR) zgodne z Rozporządzeniem WE nr 245/2009
- dane fotometryczne oprawy zamieszczone w programie komputerowym pozwalającym wykonać obliczenia parametrów oświetleniowych
- w przypadku zastosowania rozwiązań zamiennych należy dostarczyć źródłowe pliki obliczeniowe
- różnica danych fotometrycznych proponowanej oprawy równoważnej nie powinna być większa niż $\pm 5\%$ w stosunku do podanych poniżej
- sprawność układu optycznego nie mniejsza niż podana poniżej
- oprawa posiada deklarację zgodności WE i certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający deklarowane zgodności, np. ENEC

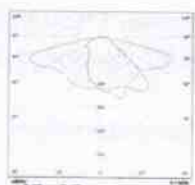
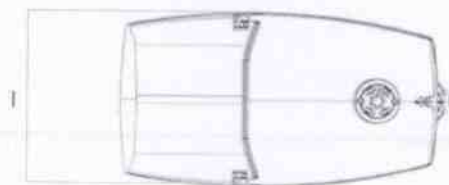
PRZYKŁADOWE ZDJĘCIA, WYMIARY I KRZYWA FOTOMETRYCZNA



L: 450mm

H: 99mm

I: 252mm



TECEO



PROJEKT
MICHEL TORTEL



SKUTECZNE I ZRÓWNOWAŻONE OŚWIETLENIE

Rodzina opraw Teceo oferuje optymalną wydajność fotometryczną przy minimalnych kosztach utrzymania instalacji.

Rodzina opraw TECEO jest idealnym narzędziem do poprawy jakości oświetlenia dużych i małych miast. Umożliwia oszczędzanie energii, dzięki czemu przyjaźnie wpływa na środowisko. Oprawy TECEO występują w dwóch rozmiarach. TECEO 1 idealnie nadaje się do oświetlenia dróg miejskich, ulic osiedlowych, ścieżek rowerowych i parkingów, natomiast TECEO 2 doskonale sprawdza się w przypadku głównych ulic miejskich, dróg krajowych i autostrad. Oprawa wyposażona jest w system optyczny LensoFlex^{®2} drugiej generacji, który zapewnia wysoką wydajność fotometryczną, optymalną w każdym zastosowaniu oraz minimalne zużycie energii. Oprawy TECEO oferują szeroki wybór: modułów LED, prądów sterujących oraz opcji ściemniania, która daje możliwości oszczędzania energii, zapewniając najbardziej ekonomiczne rozwiązania. Dodatkowo, dolny wysięgnik pozwala na oświetlenie chodników, ścieżek rowerowych oraz bocznych uliczek przy użyciu jednego typu opraw. Wysięgnik montowany do ściany umożliwia oświetlenie wąskich uliczek oraz innych niewystarczająco doświetlonych obszarów.

4 do 12 m / 13' do 40'	TECEO S 800 do 8,600 lm	TECEO 1 800 do 17,100 lm	TECEO 2 6,100 do 31,100 lm	TECEO S 10 W do 78 W
TECEO 1 10 W do 150 W	TECEO 2 62 W do 279 W	CHŁODNY, NEUTRALNY LUB CIEPŁY BIAŁY	IP 66	TECEO S IK 09
TECEO 1 TECEO 2 IK 08	220-240 V 50-60 Hz 120-277 V 50-60 Hz			 10 kV

OPCJE

- Back Light Control: eliminacja światła niepożądanego w kierunku wstecznym

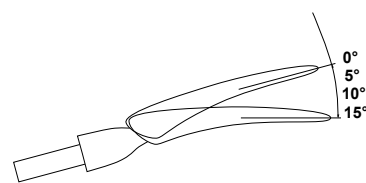
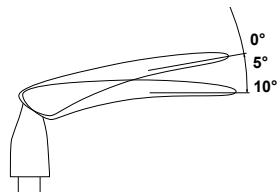
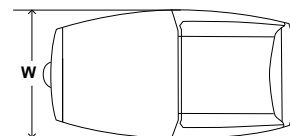
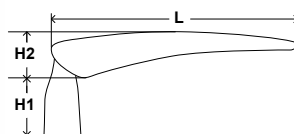
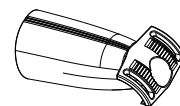
KLUCZOWE ZALETY

- Maksymalna oszczędność energii i kosztów konserwacji
- Optyka LensoFlex^{®2} zapewnia wysoką wydajność fotometryczną, komfort i bezpieczeństwo
- Układy optyczne z elastyczną kombinacją modułów LED
- FutureProof: łatwa wymiana panelu LED i osprzętu
- System ThermiX[®]
- Zabezpieczenie przeciwprzepięciowe 10kV
- Dopuszczenie do stosowania na terenach kolejowych PKP PLK

WYMIARY | MONTAŻ

	Teceo S	Teceo 1	Teceo 2
L	450 mm 17.7"	607 mm 23.9"	788 mm 31"
W	252 mm 9.9"	318 mm 12.5"	439 mm 17.2"
H1	150 mm 5.9"	141 mm 5.5"	138 mm 5.4"
H2	99 mm 3.9"	113 mm 4.4"	119 mm 4.7"
	5,1 kg 11.2 lbs	9,6 kg 21.16 lbs	17,5 kg 38.58 lbs

Uniwersalny uchwyt montażowy na 32-48, 48-60 lub 76 mm. Dedykowany dla słupów i wysięgników typu ITO



PRZYKŁADOWE ZASTOSOWANIA



ULICE OSIEDLOWE



WĄSKIE ULICE



DRÓGI MIEJSKIE



PRZEJŚCIA DLA PIESZYCH



AUTOSTRADA



STREFA POBORU OPŁAT

ITO SŁUPY I WYSIĘGNIKI

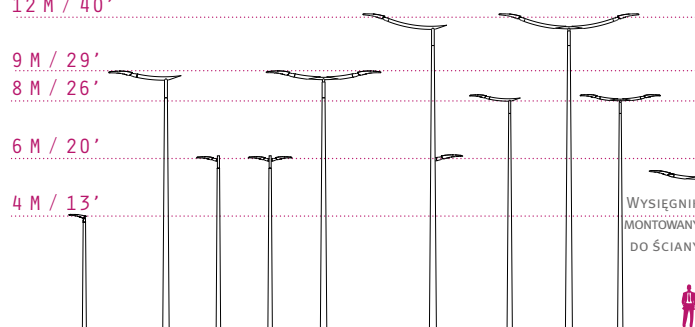
12 M / 40'

9 M / 29'

8 M / 26'

6 M / 20'

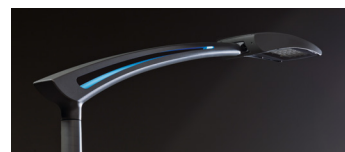
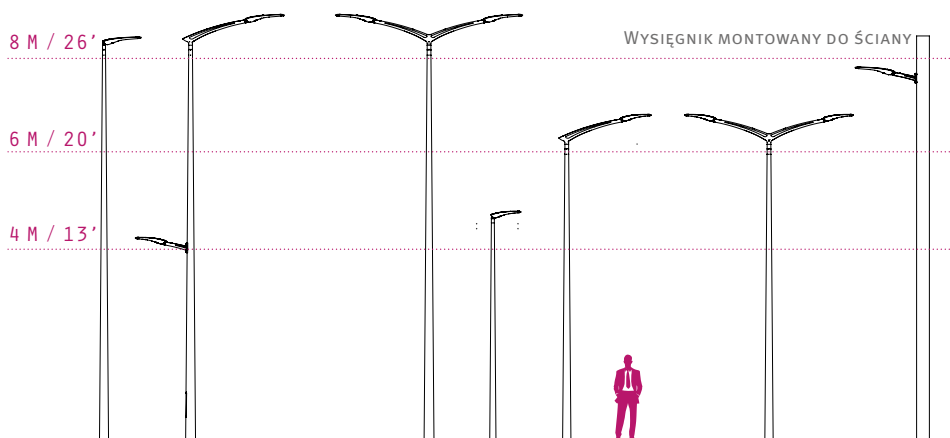
4 M / 13'



WYSIĘGNIK MONTOWANY DO ŚCIANY

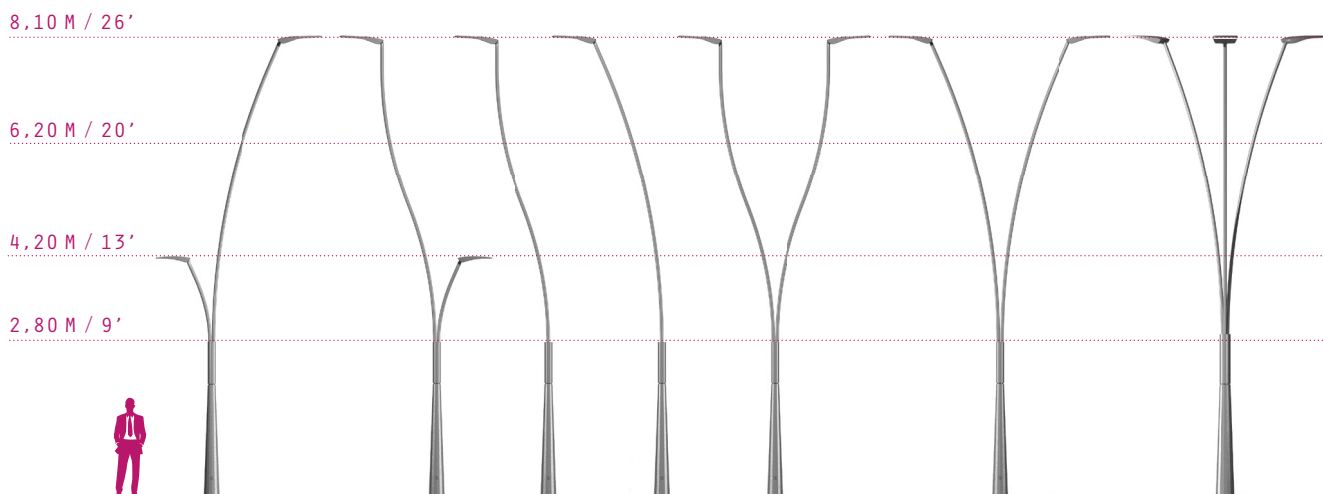
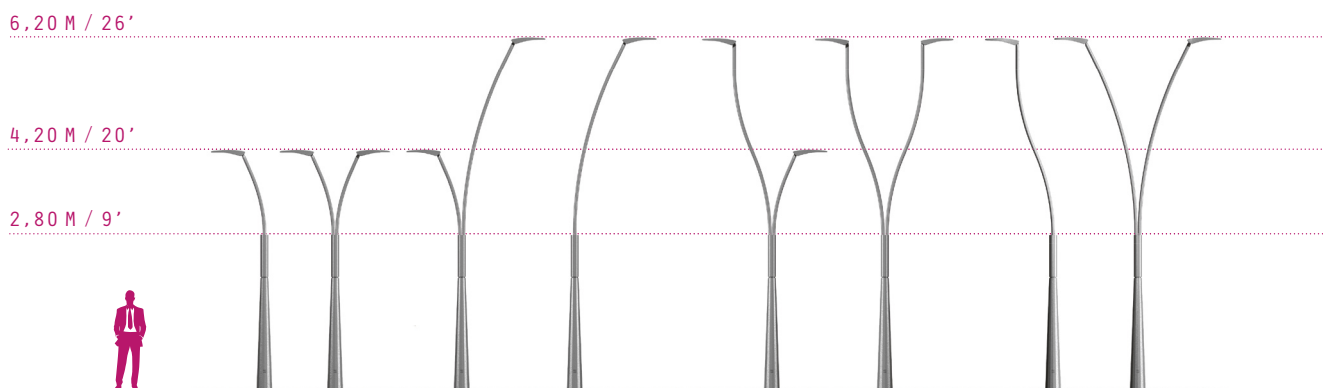
TECEO

ELAYA SŁUPY I WYSIĘGNIKI



Jako opcja wsięgnik ELAYA może być wyposażony w kolorową diodę akcentującą.

THYLIA SŁUPY I WYSIĘGNIKI^(*)



^(*) Tylko dla Teceo 1



Warszawa



Olsztyn



1.7. Przeznaczenie, zakres i warunki stosowania

Przeznaczenie

Wyroby są przeznaczone do stosowania w inżynierii komunikacyjnej jako osłony dla innych rur i przewodów oraz kabli telekomunikacyjnych, sygnalizacji świetlnej i elektrycznej. Układa się je w gruncie w pasie drogowym (pod jezdnią lub poza jezdnią).

Rury i kształtki Arot mogą być stosowane również do osłon kabli na konstrukcjach mostowych i innych obiektach inżynierskich budowanych ponad ziemią na trasach drogowych.

Zakres i warunki stosowania

Rury Arot mogą być układane pod drogami i terenami narażonymi na obciążenia ruchome drogowe. Każdorazowe zastosowanie rur Arot powinno się opierać na projekcie budowlanym, uwzględniającym przewidywane obciążenia, wytyczne producenta, zalecenia zawarte w PN-S-02205 i PN-EN 1610, przeznaczenie obiektu oraz warunki hydrogeologiczne związane z lokalizacją obiektu. Zagęszczanie gruntu należy prowadzić warstwami podanymi w PN-ENV 1046 w taki sposób, ażeby nie dopuścić do owalizacji rury. Dopuszcza się również betonowanie rur w strefie ich bezpośredniego ułożenia.

Pod jezdnią należy stosować rury Arot o sztywności obwodowej SN 8 kN/m². Poza jezdnią mogą być użyte rury Arot o sztywności obwodowej SN 4 kN/m². W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się zastosowanie pod jezdnią rur Arot o sztywności obwodowej SN 4 kN/m² – przy zapewnieniu odpowiednich warunków wbudowania przewodów bez nadmiernego odkształcenia podłoża nawierzchni.

Rury Arot – z wyjątkiem rur dwuciennych strukturalnych i rur jednościennych karbowanych oraz rur dzielonych wzdłużnie – można stosować również do przecisków, jednakże ich sztywność obwodowa powinna być określona przez projektanta, a prace przeciskowe powinny gwarantować odpowiednie zagęszczanie gruntów w strefie ułożenia przewodu. Nie można stosować przecisku na zasadzie wypłukiwania gruntu strumieniem wody pod ciśnieniem, jak również wybierać gruntu bez zachowania odpowiedniego jego zagęszczenia w strefie układanego przewodu.

Układanie oraz montaż rur Arot powinny być zgodne z wytycznymi podanymi przez producenta.

Tabela 4. Sztywność obwodowa SN wg PN-EN ISO-9969:2008

Symbol	Sztywność obwodowa SN (kN/m ²)	Symbol	Sztywność obwodowa SN (kN/m ²)	Symbol	Sztywność obwodowa SN (kN/m ²)	Symbol	Sztywność obwodowa SN (kN/m ²)
A 50	5	DVK 125 T	9	SRS 50	25	SRS-GX 225/20,5	64
A 75	6	DVK 160 T	8	SRS 75	16	SRS-GX 250/14,2	14
A 110	4	DVK 110 T (H)	13	SRS 110	10	SRS-GX 250/22,7	64
A 160	4	DVK 160 T (H)	10	SRS 160	10	SRS-X 110	10
A 58 PS	16	DVR 50/25	10	SRS-G 110/6,3	14	SRS-X 160	10
A 83 PS	6	DVR 50/50	10	SRS-G 110/10,0	64	SV 32	64
A 110 PS	5	DVR 50	10	SRS-G 125/7,1	14	SV 32/3m	64
A 120 PS	6	DVR 75/25	7	SRS-G 125/11,4	64	SV 50	64
A 160 PS	10	DVR 75/50	7	SRS-G 140/8,0	14	SV 50/3m	64
A 200 PS	10	DVR 75	7	SRS-G 160/9,1	14	SV 75	64
A 225 PS	10	DVR 110/25	5	SRS-G 160/14,6	64	SV 75/3m	64
BE 32	64	DVR 110/50	5	SRS-G 200/11,4	14	SV 110	64
BE 50	64	DVR 110	5	SRS-G 200/18,2	64	SV 110/3m	64
BE 75	64	DVR 160/25	5	SRS-G 225/12,8	14	SVA 58	16
BE 110	64	EURO-X 110	9	SRS-G 225/20,5	64	SVA 83	6
BE 160	64	KR 50/50	7,5	SRS-G 250/14,2	14	SVA 110	5
DVK 50	13	KR 50	7,5	SRS-G 250/22,7	64	SVA 120	6
DVK 75	11	KR 75/50	7	SRS-GX 110/6,3	14	SVA 160	10
DVK 110	9	KR 75	7	SRS-GX 110/10,0	64	UV-X 50/3,5	25
DVK 125	9	KR 110/50	8	SRS-GX 125/7,1	14	UV-X 75/4,0	16
DVK 160	8	KR 110	8	SRS-GX 125/11,4	64	UV-X 110/4,0	4
DVK 232	8	OPTO 32/2	16	SRS-GX 140/8,0	14	VA 32	64
DVK 110 (H)	13	OPTO 32	50	SRS-GX 160/9,1	14	VA 50	64
DVK 160 (H)	10	OPTO 40	64	SRS-GX 160/14,6	64	VA 75	64
DVK 50 T	13	OPTO 50	64	SRS-GX 200/11,4	14		
DVK 75 T	11	SMR 11/5,5	10	SRS-GX 200/18,2	64		
DVK 110 T	9	SMR 160/8,0	10	SRS-GX 225/12,8	14		

Rury osłonowe SRS-G (RHDPEp)

- ⊙ Gładkościenne, produkowane bez złączki kielichowej, łączone metodą zgrzewania
- ⊙ Używane przy układaniu kabli w trudnych warunkach terenowych, przy maksymalnych obciążeniach transportowych
- ⊙ Przeznaczone do przecisków i przewiertów



dostarczane
w odcinkach



12 m
długość



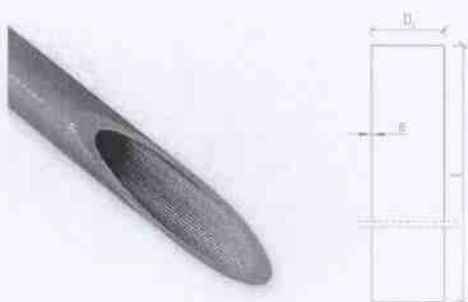
6 m
długość

Symbol produktu	D ₂ (mm)	e (mm)	L (m)	Kolor	Indeks SAP
SRS-G 110/6,3	110	6,3	12,0	niebieski	3042525
	110	6,3	12,0	czerwony	3042524
	110	6,3	12,0	czarny	3042527
	110	6,3	6,0	czarny	3042529
SRS-G 110/10,0	110	10,0	12,0	niebieski	3042530
	110	10,0	12,0	czerwony	3076871
	110	10,0	12,0	czarny	3045455
SRS-G 125/7,1	125	7,1	12,0	niebieski	3042532
	125	7,1	12,0	czerwony	3074410
	125	7,1	12,0	czarny	3042533
SRS-G 125/11,4	125	11,4	12,0	niebieski	3042535
	125	11,4	12,0	czerwony	3042534
	125	11,4	12,0	czarny	3042536
SRS-G 140/8,0	140	8,0	12,0	czerwony	3042537
	140	8,0	12,0	czarny	3042538
SRS-G 160/9,1	160	9,1	12,0	niebieski	3042540
	160	9,1	12,0	czerwony	3042539
	160	9,1	12,0	czarny	3042542
	160	9,1	6,0	czarny	3042543
SRS-G 160/14,6	160	14,6	12,0	czerwony	3042544
	160	14,6	12,0	czarny	3042545
SRS-G 200/11,4	200	11,4	12,0	czerwony	4043213
	200	11,4	12,0	czarny	3065512
SRS-G 200/18,2	200	18,2	12,0	czerwony	3065513
	200	18,2	12,0	czarny	3065514
SRS-G 225/12,8	225	12,8	12,0	czerwony	3065515
	225	12,8	12,0	czarny	3065516
SRS-G 225/20,5	225	20,5	12,0	czerwony	3065517
	225	20,5	12,0	czarny	3065518
SRS-G 250/14,2	250	14,2	12,0	czerwony	3065519
	250	14,2	12,0	czarny	3065520
SRS-G 250/22,7	250	22,7	12,0	czerwony	3065521
	250	22,7	12,0	czarny	3065522

Symbol produktu	Odporność na ściskanie wg PN-EN 51386-34	Szywność obwodowa SN wg PN-EN ISO-9909:2008 (kN/m ²)
SRS-G 110/6,3	N750	14,0
SRS-G 110/10,0	N750	64,0
SRS-G 125/7,1	N750	14,0
SRS-G 125/11,4	N750	64,0
SRS-G 140/8,0	N750	14,0
SRS-G 160/9,1	N750	14,0
SRS-G 160/14,6	N750	64,0
SRS-G 200/11,4	N750	14,0
SRS-G 200/18,2	N750	64,0
SRS-G 225/12,8	N750	14,0
SRS-G 225/20,5	N750	64,0
SRS-G 250/14,2	N750	14,0
SRS-G 250/22,7	N750	64,0

Rury osłonowe OPTO® (RHDPE)

- Do ochrony kabli światłowodowych
- Do budowy telekomunikacyjnej kanalizacji wtórnej i rurociągów kablowych
- Produkowane standardowo w kolorze czarnym z równoległymi paskami na powierzchni zewnętrznej
- Posiadają żebra posłizgowe ułatwiające zaciąganie kabla
- Na indywidualne zamówienie istnieje możliwość wykonania rur w innym kolorze



dostarczane w kępkach



długość

Symbol produktu	D ₁ (mm)	e (mm)	L (m)	Kolor	Indeks SAP
OPTO 32/2	32,0	2,0	250	czar/czer	3031150
	32,0	2,0	250	czar/nieb	3042671
	32,0	2,0	250	czar/poma	3042672
	32,0	2,0	250	czar/ziel	3065632
OPTO 32/2,9	32,0	2,9	250	czar/czer	3073332
	32,0	2,9	250	czar/nieb	3073333
	32,0	2,9	250	czar/poma	3073522
	32,0	2,9	250	czar/ziel	3073334
OPTO 40/3,7	40,0	3,7	250	czar/czer	3073335
	40,0	3,7	250	czar/nieb	3073337
	40,0	3,7	250	czar/poma	3073519
	40,0	3,7	250	czar/ziel	3073338
	40,0	3,7	250	czarny	3066362
OPTO 50/4,6	50,0	4,6	250	czar/czer	3065635
	50,0	4,6	250	czar/nieb	3065633
	50,0	4,6	250	czar/poma	3073361
	50,0	4,6	250	czar/ziel	3065634

Symbol produktu	Odporność na ściskanie wg PN-EN 61386-24	Szywność obwodowa SN wg PN-EN ISO-9985:2006 (kN/m ²)
OPTO 32/2	L450	16,0
OPTO 32	N750	50,0
OPTO 40	N750	64,0
OPTO 50	N750	64,0

Rury osłonowe DVK®

- Dwuścienne, karbowane rury do ochrony kabli
- Posiadają karbowaną ściankę zewnętrzną i gładką ściankę wewnętrzną
- Wysoka szywność obwodowa
- Stosowane tylko w wykopach otwartych
- Używane jako przepusty pod drogami, ulicami i torowiskami
- Dostarczane ze złączką typu M
- Na indywidualne zamówienie istnieje możliwość wykonania rur w innym kolorze



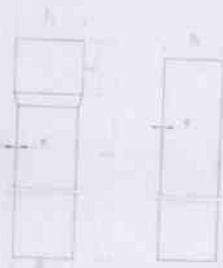
Symbol produktu	D ₁ (mm)	D ₂ (mm)	L (m)	Kolor	Indeks SAP
DVK 50	50	42	6,0	niebieski	3042558
DVK 75	75	63	6,0	niebieski	3042559
DVK 110	110	95	6,0	niebieski	3042561
			6,0	czerwony	3022529
			6,0	czarny	3042565
DVK 125	125	108	6,0	niebieski	3064804
			6,0	czerwony	3064615
DVK 160	160	136	6,0	niebieski	3042569
			6,0	czerwony	3022530
			6,0	czarny	3042571
DVK 232	232	200	6,0	niebieski	3042572
			6,0	czerwony	3022532
			6,0	czarny	3042573

Symbol produktu	Odporność na ściskanie wg PN-EN 61386-24	Szywność obwodowa SN wg PN-EN ISO-9985:2006 (kN/m ²)
DVK 50	L450	13,0
DVK 75	N450	11,0
DVK 110	N450	9,0
DVK 125	N450	9,0
DVK 160	N450	8,0
DVK 232	N750	8,0

2.2. Rury osłonowe na przestrzenie otwarte

Rury osłonowe BE®

- ⊙ Gładkościennne rury osłonowe, ze złączką kielichową (z wyjątkiem BE 32 i BE 160)
- ⊙ Przeznaczone do ochrony kabli na przestrzeniach otwartych, np.: słupach, skałach, ścianach budynków, konstrukcjach mostów i wiaduktów
- ⊙ Wymiary zgodne z typoszeregłem PN-10
- ⊙ Do mocowania rur służą uchwyty VF, SF, ZF i ramki FR
- ⊙ Łączone z kolankami typu KNS i KFS, EURO-X, FA, FJ
- ⊙ Na specjalne zamówienie rury mogą być dostarczane w kolorze: białym, żółtym i szarym



BE 32
BE 160



dostarczane
w odcinkach

6 m
długość

Symbol produktu	D ₁ (mm)	D ₂ (mm)	e (mm)	L ₁ (mm)	L (m)	Kolor	Indeks SAP
BE 32	-	32	3,0	-	6,0	czarny	3042822
BE 50	60	50	5,0	70	6,0	czarny	3042823
BE 75	89	75	7,0	80	6,0	czarny	3042825
BE 110	130	110	10,0	100	6,0	czarny	3042827
BE 160	-	160	14,5	-	6,0	czarny	3042828

Symbol produktu	Odporność na ściskanie wg PN-EN 61386-24	Szywność obwodowa SN wg PN-EN ISO 9069:2008 (kN/m)
BE 32	N750	64,0
BE 50	N750	64,0
BE 75	N750	64,0
BE 110	N750	64,0
BE 160	N750	64,0

Rury osłonowe UV-X

- ⊙ Gładkościennne rury osłonowe ze złączką kielichową
- ⊙ Przeznaczone do ochrony kabli na przestrzeniach otwartych
- ⊙ Do mocowania rur służą uchwyty VF, SF, ZF i ramki FR
- ⊙ Produkowane zgodnie z normą PN-EN 61386



dostarczane
w odcinkach



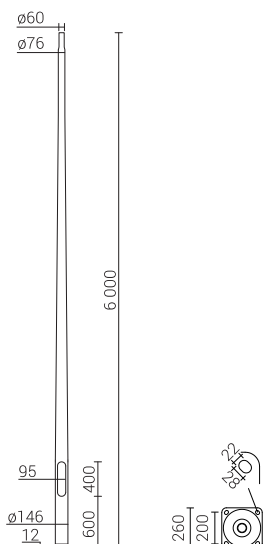
6 m
długość

Symbol produktu	D ₁ (mm)	D ₂ (mm)	e (mm)	L ₁ (mm)	L (m)	Kolor	Indeks SAP
UV-X 50/3,5	50	43	3,5	70	6,0	czarny	3042841
UV-X 75/4,0	75	67	4,0	80	6,0	czarny	3042842
UV-X 110/4,0	110	102	4,0	100	6,0	czarny	3042843

Symbol produktu	Odporność na ściskanie wg PN-EN 61386-24	Szywność obwodowa SN wg PN-EN ISO 9069:2008 (kN/m)
UV-X 50/3,5	N750	25,0
UV-X 75/4,0	N450	16,0
UV-X 110/4,0	N250	4,0

Słup aluminiowy SAL-60G

Ø146mm przy podstawie

**Anodowanie:** 10 kolorów, każdy z możliwością wyblyszczania**Wykończenie:** szlifowane aluminium, opcja zabezpieczenia elastomerem w kolorze słupa do wysokości 350 mm (inna wysokość na życzenie klienta)**Montaż oprawy:** bezpośrednio na słupie, oprawy z mocowaniem Ø60 o parametrach wagi i powierzchni nie przekraczających danych z tabeli wytrzymałościowej**Typ stosowanych wysięgników:** wg tabeli wytrzymałościowej**Pakowanie:** włóknina polipropylenowa

Kod	Nazwa	Wysokość słupa	Grubość ścianki słupa	Waga netto	Orientacyjna objętość jednostkowa	Typ fundamentu / kosza zbrojonego	Kod fundamentu / kosza zbrojonego	Komplet elementów złącznych
42343	SAL-60G	6m	4,2mm	24,8kg	0,186m ³	B-51 / Z-51	311151 / 311251	4008

SAL-60G

Dopuszczalna powierzchnia boczna pojedynczej oprawy [m²] dla Cx=1

kod 42343

Vref. = 22 m/s

Vref. = 24 m/s

Vref. = 26 m/s

Vref. = 28 m/s

typ wysięgnika	dopuszczalna waga pojedynczej oprawy	I strefa, II kateg. terenu	I i III strefa, II kateg. terenu do 450m n.p.m.	II strefa, II kateg. terenu	III strefa, II kateg. terenu do 755m n.p.m.
-	30	0,68	0,57	0,45	0,38
WA-1	10	0,62	0,51	0,39	0,32
WA-4	10	0,49	0,39	0,28	0,21
WA-5/1	10	0,40	0,32	0,24	0,19
WA-5/2	8	0,18	0,13	0,08	x
WA-14/1	10	0,49	0,40	0,30	0,24
WA-14/2	8	0,23	0,17	0,11	0,07
WA-20/1	10	0,30	0,23	0,16	0,11
WA-20/2	8	0,09	x	x	x
WR-2/1/0,95/5	15	0,35	0,28	0,22	0,17
WR-2/2/0,95/5	15	0,22	0,17	0,11	0,08
WR-4/1/0,6/15	15	0,44	0,36	0,28	0,23
WR-4/2/0,6/15	15	0,26	0,21	0,16	0,12
WR-4/1/0,5/5	15	0,47	0,39	0,31	0,26

Słup aluminiowy SAL-60G

Ø146mm przy podstawie

SAL-60G		Dopuszczalna powierzchnia boczna pojedynczej oprawy [m ²] dla Cx=1			
kod 42343		Vref. = 22 m/s	Vref. = 24 m/s	Vref. = 26 m/s	Vref. = 28 m/s
typ wysięgnika	dopuszczalna waga pojedynczej oprawy	I strefa, II kateg. terenu	I i III strefa, II kateg. terenu do 450m n.p.m.	II strefa, II kateg. terenu	III strefa, II kateg. terenu do 755m n.p.m.
WR-4/2/0,5/5	15	0,28	0,23	0,17	0,13
WR-4/1/1,0/5	15	0,36	0,30	0,23	0,19
WR-4/2/1,0/5	15	0,24	0,19	0,13	0,10
WR-4/1/0,6/15 ZP	15	0,44	0,36	0,28	0,23
WR-4/2/0,6/15 ZP	15	0,26	0,21	0,16	0,12
WR-4/1/0,5/5 ZP	15	0,47	0,39	0,31	0,26
WR-4/2/0,5/5 ZP	15	0,28	0,23	0,17	0,13
WR-4/1/1,0/5 ZP	15	0,36	0,30	0,23	0,19
WR-4/2/1,0/5 ZP	15	0,24	0,19	0,13	0,10
WR-8B/1/0,35/0	15	0,44	0,37	0,28	0,23
WR-8B/1/0,35/5	15	0,44	0,37	0,29	0,23
WR-8B/1/0,35/10	15	0,45	0,37	0,29	0,24
WR-10/1/0,85/0	-			ISKRA LED	
WR-10/2/0,85/0	-			ISKRA LED	
WR-13/1/0,8/15	15	0,34	0,27	0,20	0,15
WR-13/2/0,8/15	15	0,18	0,13	0,07	0,03
WR-13/1/0,8/5	15	0,34	0,27	0,20	0,15
WR-13/2/0,8/5	15	0,18	0,13	0,07	0,03
WR-13/1/0,8/15 ZP	15	0,34	0,27	0,20	0,15
WR-13/2/0,8/15 ZP	15	0,18	0,13	0,07	0,03
WR-13/1/0,8/5 ZP	15	0,34	0,27	0,20	0,15
WR-13/2/0,8/5 ZP	15	0,18	0,13	0,07	0,03
WR-15/1/1,0/5	15	0,33	0,26	0,19	0,15
WR-15/2/1,0/5	15	0,21	0,15	0,10	0,06
WRP1/1,0/0,7/5	15	0,25	0,20	0,14	0,10
WRP2/1,0/0,7/5	10	0,21	0,16	0,10	0,07
WN-1	15	0,68	0,56	0,44	0,36

PROTOKÓŁ Nr ZGKIKM.TZ.6630.627.2019
Z NARADY KOORDYNACYJNEJ
w zakresie uzgodnienia dokumentacji projektowej

Charakterystyka: **Projekt sieci energetycznej niskiego napięcia (oświetlenie drogowe) przy al. Poprzecznej, dz. 16/1 AM-5; dz. 1, 2, 5/1 AM-10 obręb Sołtysowice we Wrocławiu.**

Data wpływu: **17.05.2019**

Wnioskodawca:

**ZIE ENERGIA
ANDRZEJ BOGACZ
55-114 PIOTRKOWICZKI
SPACEROWA 97**

Przewodniczący narady koordynacyjnej: **Główny Specjalista ds. Koordynacji Sieci Uzbrojenia Terenu
Włodzimierz Struś**

Data odbycia się narady koordynacyjnej: **04.06.2019-05.06.2019**

Forma przeprowadzenia narady koordynacyjnej: **narada w siedzibie ZGKiKM**

Wynik narady koordynacyjnej:

Propozycję usytuowania zaakceptowano.

Należy przestrzegać uwag wniesionych przez przedstawicieli :

**TAURON Dystrybucja S.A.
MPWiK S.A.
PSG Sp.z O.O.**

05 CZE. 2019

Z up. Prezydenta Wrocławia

Struś
Włodzimierz Struś
Przewodniczący
Narad Koordynacyjnych

VERTE

JEDNOSTKA	IMIĘ I NAZWISKO (czytelnie)	PODPIS	TRASA BEZ UWAG	BRAK AKCEPTACJI TRASY-ZASTRZEŻENIA
1. Zarząd Dróg i Utrzymania Miasta	Kocornik	[Signature]		
2. Tauron Dystrybucja S.A.	[Signature]	[Signature]		
3. Polska Spółka Gazownictwa Sp.z o.o.	Rafał Romanowski	[Signature]		
4. OGP GAZ-SYSTEM we Wrocławiu	Jelonek	[Signature]	ten way	
5. MPWiK S.A.	B. Hanusz	[Signature]	tu	
6. ZZM Dział Melioracji	POWIADOMIONO - NIEOBECNY	[Signature]		
7. ZZM Dział Zarządzania Zielenia	SADOWSKA	[Signature]		
8. Fortum Network Wrocław Sp. z o.o.	B. Ciążyca	[Signature]	tu	
9. Telefonía Lokalna Dialog	R. Zorkowicz	[Signature]	✓	
10. NETIA S.A.	— " —	[Signature]	✓	
11. Orange Polska S.A.	}			
12. ESV S.A.				
13. MPK Sp. z o.o.				
14. Hawe Telekom Sp. z o.o.		POWIADOMIONO - NIEOBECNY	[Signature]	
15. Telekomunikacja Kolejowa Sp. zo.o. Wrocław				
16. UM Wrocław, Wydz. Środowiska i Rolnictwa				
17. Wnioskodawca				

Uwagi dodatkowe:

Ad. 3

W miejscach skrzyżowań należy zachować minimalną pionową odległość tj. 0,2 m pomiędzy powierzchnią zewnętrzną ścianki gazociągu i skrajnymi elementami uzbrojenia podziemnego.

Na sieci gazowej występującej na terenie opracowania, wyznaczamy strefy kontrolowane, których wielkości zostały określone w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz. U. 2013 poz. 640).

W myśl zapisu cytowanego wyżej rozporządzenia, w strefach tych nie należy podejmować działań mogących spowodować uszkodzenie gazociągu podczas jego użytkowania.

R

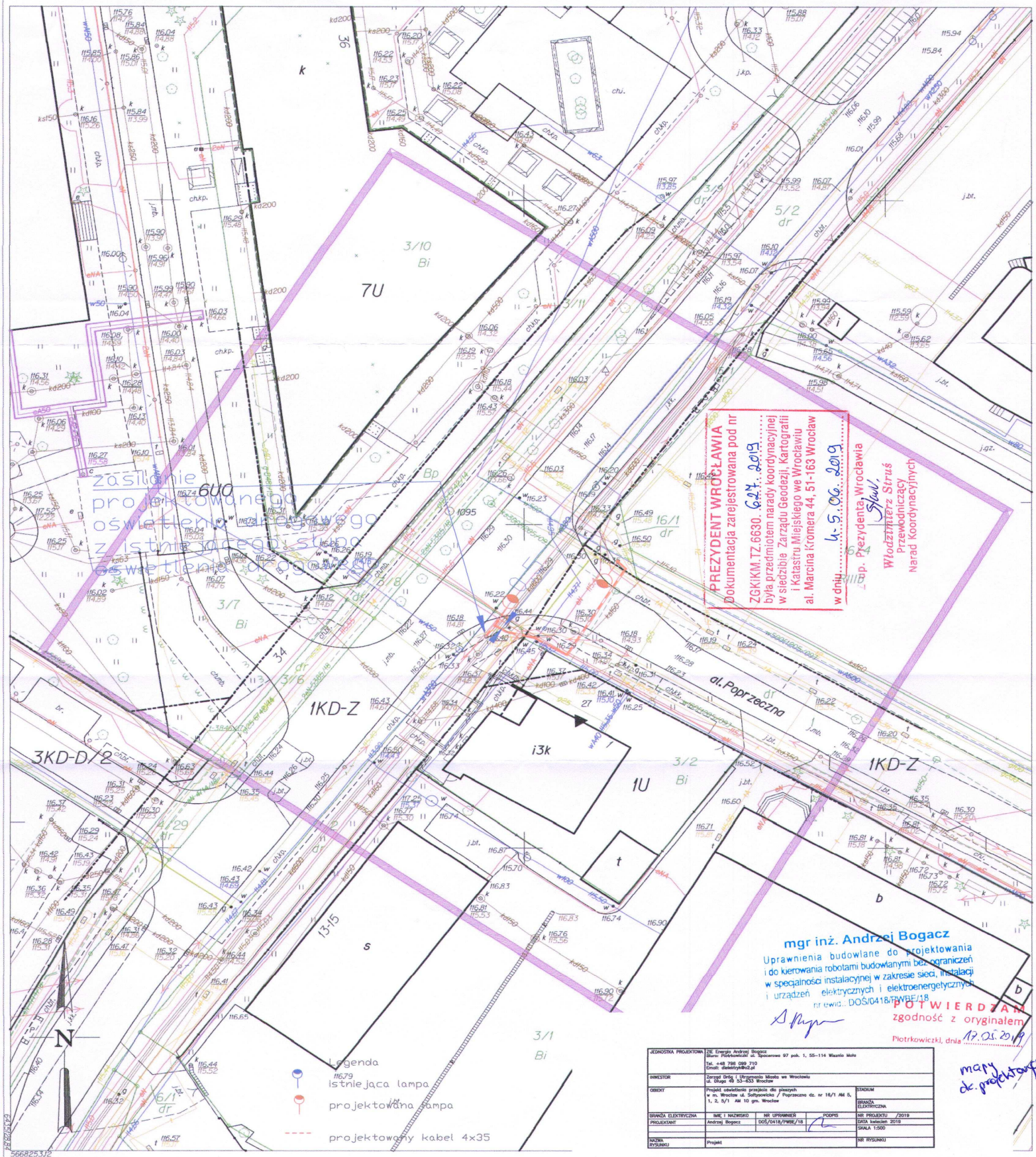
5. Prace ziemne w strefie cienia ciekłości ujemnej ujemnej zachowawczy 0,5m

Uzgadnia się z uwagą, że prace w pobliżu urządzeń podziemnych TAURON Dystrybucja S.A. należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami. Wskazane jest ze względu na bezpieczeństwo osób i mienia, by przed przystąpieniem do prac wystąpić do TAURON Dystrybucja S.A. Oddział we Wrocławiu o nadzór branżowy.

Wzrost stosowni wytyczne do ulicy
publi. TD SA

WPISY ZAKOŃCZONO DNIA 05 CZE. 2019

Z up. Prezydenta Wrocławia
Włodzimierz Struś
Przewodniczący
Narad Koordynacyjnych



PREZYDENT WROCŁAWIA
 Dokumentacja zarejestrowana pod nr
 ZGKIKM.TZ.6630. 024. 2019
 była przedmiotem narady koordynacyjnej
 w siedzibie Zarządu Geodazji, Kartografii
 i Katastru Miejskiego we Wrocławiu
 al. Marcina Krómera 44, 51-163 Wrocław
 w dniu 06.06.2019
 p. p. *Glub.*
 Włodzisław Sirtus
 Przewodniczący
 Narad Koordynacyjnych

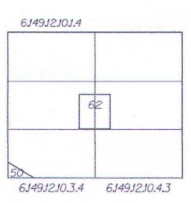
mgr inż. Andrzej Bogacz
 Uprawnienia budowlane do projektowania
 i do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
 w spełnieniu instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
 i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
 nr ewid. DOS/0418/PWBE/18
POTWIERDZAM
 zgodność z oryginałem
 Piotrkowicki, dnia 19.05.2019
mapy do projektowania

Legenda
 1629
 istniejąca lampa
 projektowana lampa
 projektowany kabel 4x35

WYKONAWCA PROJEKTOWA	ZE. Energinj Andrzej Bogacz Bulwar Piłsudskiego 11 Wrocław 57-100, 1. 55-114 Wrocław Mała tel. +48 78 999 710 Email: energet@ze.pl	STADIUM	BRANŻA
INWESTOR	Zarząd Miejski Wrocławia ul. Długa 49 53-853 Wrocław	PROJEKT	ELEKTRYCZNA
OPIS	Projekt oświetlenia granic dla pieszych w m. Wrocław ul. Sobowieska i Poprzeczna dz. nr 16/1 Al 5, 1, 2, 5/1 Al 10 gm. Wrocław	DATA PROJEKTU	2019
BRANŻA ELEKTRYCZNA	IMI I NAZWISKO NR UPRAWNIEN Andrzej Bogacz DOS/0418/PWBE/18	DATA WYKONANIA	2019
TYTUŁ	Projekt	NR ROZWIĄZU	

Jednostka ewidencyjna (nazwa, identyfikator):
WROCŁAW 026401/1
 Odnr ewidencyjny (nazwa, identyfikator, AM):
SOLTYSOWICE 0062 AMIO
 Sekcja:
 61491210.32 61491210.41
 Ulrica: Poprzeczna
 Dzielnica:

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH
 Skala 1:500
 1. Układ współrzędnych 2000/18
 2. Płachno adresowe: 1/urazd/188
 3. Obszar aktualizacji: oznaczono linią z urazd.
 4. Informacje o służebnościach gruntowych mających wpływ na zagospodarowanie gruntów.
 Zakazany: w granicach projektowanej inwestycji:
 nie badano
Legenda:
 - - - - - linie rozgraniczające tereny
 U; KDZ; UO - symbole terenów



50 KARŁOWICE
 62 SOLTYSOWICE

Nie wyklucza się istnienia w terenie innych
 nie wykazanych na mapie urządzeń podziemnych,
 które nie były zgłoszone do inwentaryzacji
 lub o których brak jest informacji
 w instytucjach branżowych.

Identyfikator zgłoszenia:
 ZGKIKM.T.6640715.2019
 WROCŁAW 3-4-2019

Geodeta uprawniony:
 (imię, nazwisko, nr uprawnień, podpis)
 Maciej Zawadzki, nr upr. 19478



Pan
Andrzej Bogacz
ZIE Energia

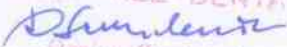
Piotrkowiczki - ul. Spacerowa 97
55-114 Wisznia Mała

MKZ - IZN . 410 . 147 . 2019
KZ / nr ewid.: 000 30452 /2019/W

Wrocław, 15 marca 2019 r.

W odpowiedzi na Państwa wniosek (PP/2513441) z dn. 04.02.2018 r. (wpł. 05.02.2019 r.), o wydanie zaleceń konserwatorskich (opinii), dot. oświetlenia **ul. Kopańskiego**, doświetlenia przejść dla pieszych w **ul. Redyckiej i al. Poprzecznej**, we Wrocławiu, proszę przyjąć co następuje:

1. Ulica Kopańskiego znajduje się na obszarze „Zakrzów” ujętym w Gminnej Ewidencji Zabytków. Brak obowiązującego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.
2. Przejście w ul. Redyckiej znajduje się na obszarze „Sołtysowice” ujętym w Gminnej Ewidencji Zabytków. W obowiązującym miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego, znajduje się w strefie ochrony archeologicznej.
3. Przejście w al. Poprzecznej znajduje się poza obszarami ujętymi w Gminnej Ewidencji Zabytków (nie wymaga wydania zaleceń). W obowiązującym miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego, znajduje się w strefie ochrony archeologicznej.
4. Na tym etapie nie można wydać zaleceń (opinii), gdyż nie przedstawili Państwo dokumentacji, do której można by się odnieść.
5. Z przygotowaną dokumentacją należy ponownie wystąpić – o zalecenia konserwatorskie (formularz MKZ-ZK) – dla inwestycji na ul. Kopańskiego i w ul. Redyckiej.
6. Ponadto w zakresie archeologii należy uzyskać stanowisko Dolnośląskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.

z up. PREZYDENTA

 Dariusz Szczyrbulo
 Okręgowy Specjalista
 ds. Inwestycji Zabytkowe i Kultury

Otrzymują:

1. adresat
2. a/a Kopańskiego

Biurowo Miejskiego Konserwatora Zabytków
 ul. Bernardyńska 5; 50-156 Wrocław
 tel. +48 71 77 94 51
 fax +48 71 77 94 52
 mkz@um.wroc.pl
 www.wroclaw.pl

**WOJEWÓDZKI URZĄD
OCHRONY ZABYTKÓW**

we Wrocławiu

50-243 Wrocław, ul. Władysława Łokietka 11
tel. 71 343-65-01, 344-38-92, fax 344-14-49

WZA.5183.1585.2019.AWZ

rkp 4464-2019

WUOZ



467803

Wrocław, dnia 04.04.2019 r.

ZIE Energia Andrzej Bogacz
Piotrkowiczki
ul. Spacerowa 97
55-114 Wisznia Mała

Dot.: opinii w zakresie ochrony zabytków archeologicznych dla inwestycji polegającej na budowie oświetlenia drogowego we Wrocławiu, przy ul. Kopańskiego, Redyckiej i Poprzecznej (w zakresie określonym na dołączonym do wniosku projekcie zagospodarowania terenu).

W odpowiedzi na Pana pismo z dnia 04.02.2019 r., wpływ 05.02.2019 r., w sprawie jak wyżej informuję, że dla przedstawionych zamierzeń, nie warunkuje się konieczności prowadzenia badań archeologicznych. Obowiązują następujące uwarunkowania konserwatorskie:
w razie odkrycia, w trakcie prowadzenia robót ziemnych, obiektów nieruchomości bądź ruchomych zabytków archeologicznych (bądź przedmiotów, co do których istnieje przypuszczenie, że są zabytkami) Inwestor zobowiązany jest wstrzymać prace, zabezpieczyć ten przedmiot przy użyciu dostępnych środków niezwłocznie powiadomić Dolnośląskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków. W tym przypadku zostaną podjęte ratownicze badania wykopaliskowe, prowadzone przez uprawnionego archeologa, za pozwoleniem Dolnośląskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków. W trakcie ewentualnych ratowniczych badań archeologicznych wszelkie odkryte przedmioty zabytkowe oraz obiekty nieruchome, nawiązania kulturowe podlegają ochronie w myśl przepisów przywołanej ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (t. j. – Dz. U. z 2017 r., poz. 2187 ze zm.).

Niniejsza opinia nie zwalnia od konieczności uzyskania innych wymaganych przepisami prawa opinii, uzgodnień i pozwoleń.

DOLNOŚLĄSKI
Wojewódzki Konserwator Zabytków
we Wrocławiu

mgr Barbara Nowak-Obelinda

Otrzymują:

1. Adresat – jak w nagłówku
2. aa Wrocław, ul. Kopańskiego, Redycka, Poprzeczna

awz

Wrocław, dn. 05.03.2019 r.

Zarząd Dróg i Utrzymania Miasta
ul. Długa 49
53-633 Wrocław

Sygnatura TDS/NMW/GK/2019-03-05/044

WARUNKI TECHNICZNE ROZBUDOWY SIECI OŚWIETLENIA DROGOWEGO

W związku z projektowaną inwestycją:

Rozbudowa oświetlenia drogowego przy ul. Sołtysowickiej we Wrocławiu (przejście dla pieszych) – dwie lokalizacje

podajemy poniżej warunki techniczne rozbudowy z sieci oświetleniowej TDS S.A.

1. Urządzenia oświetlenia drogowego zasilane z szafy sterowniczej UO-151 Poprzeczna i UO-70 Redycka
2. Przyłączenie do istniejącej sieci będzie wymagało:
 - a. Należy projektowane oświetlenie przejść dla pieszych zasilić z istniejącej sieci oświetleniowej, tj. należy z najbliższego istniejącego słupa (linia napowietrzna) wyprowadzić linię zasilającą kablem NA2XY 4x35mm² kierunek projektowane oświetlenie.
 - b. Na słupach linii napowietrznej gdzie będzie podpinany kabel zasilający nowe oświetlenie należy zabudować ograniczniki przepięć oraz zabudować uziemienie jeśli takowe na słupie nie występuje.
 - c. **Ze strony eksploatatora urządzeń wymagamy:**
 - Kable układać zgodnie ze sztuką budowlaną. Pod wjazdami, przejazdami, jezdniami chodnikami i ścieżkami rowerowymi kable układać w rurach osłonowych np. SRS Ø110mm. Rury osłonowe zabezpieczyć przed uginaniem odpowiednim podłożem (piasek).
 - W słupach stosować tabliczki wzoru „Winel” (certyfikowane) z typowym gniazdem ceramicznym 25A z gwintem E27.
 - Na słupach nanieść numerację na wysokości 2,5m od poziomu gruntu. Numerację (Żółte tło, czarne cyfry, łamane przez ZDiUM) uzgodnić na etapie wykonawstwa z TAURON Dystrybucja Serwis S.A. Biuro Obsługi Oświetlenia Wrocław (NMW).
 - Stosować słupy aluminiowe anodowane zabezpieczone w dolnej części elastomerem o podstawie minimum Ø 130. Kolor anodowania uzgodnić z Inwestorem
 - Wykonać zerowanie słupów linką LYCU 6mm² w izolacji kolor żółto zielony.
 - Stosować oprawy przeznaczone do oświetlania przejść dla pieszych w technologii LED z listy producentów: Philips, Schröder, Thorn, AreaLamp, LUG, Disano o parametrach: Moc oprawy dobrana z obliczeń / Obudowa oprawy (korpus , pokrywa , uchwyt) wykonana ze stopu aluminium / Oprawa wyposażona w przezroczystą szybę zabezpieczającą układ optyczny przed zabrudzeniem i uszkodzeniem o odporności na uderzenia min. IK 08 / Stopień szczelności powinien wynosić nie mniej niż IP65 dla całości oprawy / Oprawa wykonana w kl. II ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym / Uchwyt montażowy powinien umożliwić montaż oprawy bezpośrednio na słupie z regulacją położenia oprawy płasko do ziemi / Całkowita rzeczywista sprawność świetlna oprawy powinna wynosić min. 130 lm/W / Oprawa LED ma być wyposażona w wielosoczewkowy układ emitujący strumień świetlny o jednakowym ograniczonym rozsyle zgodnie z PN EN- 13201-2016 / Emitowana przez oprawy barwa światła powinna mieścić się w przedziale 3800K –4200 K, a CRI ≥ 70 / Oprawa wyposażona w układy zasilające przystosowane do pracy AC 230V-50Hz / Oprawa wyposażona w zabezpieczenie przed przepięciami min.10 kV / Deklarowana trwałość źródeł LED min. 100 000 godzin potwierdzona deklaracją producenta co do rodzaju stosowania diod / Gwarancja na oprawy powinna wynosić 7 lat / Producent opraw powinien wystawić deklarację zgodności UE na znak CE potwierdzony certyfikatem przez akredytowane laboratorium na terenie UE o zgodności z obowiązującymi normami i dyrektywami / Pracujący układ zasilający powinny być skompensowany i mieć min. cos φ95.

3. Po zakończeniu prac należy wykonać pomiary rezystancji izolacji kabli i dostarczyć protokoły tych pomiarów do Regionu SN i nN eksploatującego przedmiotowe oświetlenie..
4. Na cały zakres prac należy opracować kompletną dokumentację techniczną i prawną składającą się z tomu budowlanego, wykonawczego, którą należy przedstawić do uzgodnienia w Biurze Obsługi Oświetlenia Wrocław (NMW) oraz uzyskać wymagane prawem uzgodnienia i decyzje administracyjne.
5. Projekt należy sporządzić i przekazać w wersji elektronicznej i papierowej.
6. Należy uzyskać zgodę na wymagane odpłatne wyłączenia odpowiednich urządzeń oświetleniowych oraz ustalić nadzór służb energetycznych (Region SN i nN).
7. Wszelkie prace na istniejących urządzeniach oświetleniowych wykonywać z zachowaniem szczególnych środków ostrożności pod nadzorem służb energetycznych a następnie zgłosić celem dokonania odbioru robót zanikowych, a po zakończeniu realizacji całego zakresu prac zgłosić je do końcowego odbioru technicznego do Inwestora/Właściciela
8. Prace przy urządzeniach oświetleniowych powinny być wykonywane przez firmę działającą w branży elektrycznej, przez pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje, zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.
9. O wszelkich odstępstwach od dokumentacji należy powiadomić nadzór inwestorski i autorski celem dokonania niezbędnej korekty w dokumentacji – dotyczy kolizji z uzbrojeniem podziemnym odkrytym w trakcie prowadzenia robót ziemnych.
10. Po zakończeniu rozbudowy oświetlenia należy uaktualnić mapy geodezyjne z naniesieniem tychże do Państwowych Zasobów Geodezyjnych.

Ważność niniejszych warunków ustala się na okres dwóch lat od daty ich wydania.

Łączymy wyrazy szacunku

Otrzymują:

1. ZIE Energia Andrzej Bogacz: dielektryk@o2.pl
2. a/a

TAURON Dystrybucja Serwis S.A.
Biuro Obsługi Oświetlenia Wrocław

Grzegorz Kwaśniewski

Adres do korespondencji:
TAURON Dystrybucja Serwis S.A.
ul. Lwowska 23
40-389 Katowice



Wrocław, dn.05.06.2019 r.

ZIE ENERGIA
Andrzej Bogacz
Piotrkowice ul. Spacerowa 97
55-114 Wisznia Mała

Sygnatura TDS/NMW/ZB/2019-06-06/105

Dotyczy: uzgodnienia dokumentacji technicznej.

Odpowiadając na pismo z dnia 06.05.2019r.informujemy ,ze dostarczona dokumentacja techniczna została sprawdzona w zakresie zgodności z wydanymi warunkami technicznymi rozbudowy siecią oświetlenia drogowego. Sygnatura TDS/NMW/GK/2019-03-05/044 z dnia 05.03.2019r.

Tytuł: Rozbudowa oświetlenia drogowego przy ul. Poprzecznej we Wrocławiu .

Biuro Projektowe: ZIE ENERGIA Andrzej Bogacz, Piotrkowice ul. Spacerowa 97,55-114 Wisznia Mała.

Projektant: Andrzej Bogacz

Inwestor: Zarząd Dróg i Utrzymania Miasta, ul. Długa 49 ,53-633 Wrocław.

Data opracowania projektu: Kwiecień 2019 r.

Do przedstawionych rozwiązań projektowych nie wnosimy uwag, dokumentację techniczną uzgadniamy bez uwag.

Ponadto informujemy, że:

- przed rozpoczęciem prac budowlanych należy uzyskać pozwolenie na budowę lub złożyć zgłoszenie robót budowlanych,
- niniejsze uzgodnienie nie zwalnia ze stosowania przepisów Prawa Budowlanego oraz zasad BHP,
- niniejsze uzgodnienie należy dołączyć do wszystkich egzemplarzy dokumentacji.

Łączymy wyrazy szacunku

TAURON Dystrybucja Serwis S.A.
Biuro Obsługi Oświetlenia Wrocław

Zbigniew Bartkiewicz

Sprawę prowadzi:

Zbigniew Bartkiewicz,tel.8892781,zbigniew.bartkiewicz@tauron-dystrybucja.pl

Otrzymują:

1.Adresat

2. a/a